



Attorney Docket No. 1000409-000091

ZFW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of )  
Katsutoshi Fukunaga et al. ) Group Art Unit: 3676  
Application No.: 10/777,152 ) Examiner: Gary Wayne Estremsky  
Filed: February 13, 2004 ) Confirmation No.: 5099  
For: DOOR LOCK DEVICE )

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following priority foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

Country: Japan  
Patent Application No.: JP2003-038438  
Filed: February 17, 2003

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said foreign application. Said prior foreign application is referred to in the oath or declaration and/or the Application Data Sheet. Acknowledgement of receipt of this certified copy is requested.

Respectfully submitted,

BUCHANAN INGERSOLL PC

Date: March 3, 2006

By: Matthew L. Schneider  
Matthew L. Schneider  
Registration No. 32,814

P.O. Box 1404  
Alexandria, Virginia 22313-1404  
(703) 836-6620

W8415(米)

000409-051

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年 2月17日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-038438  
[ST. 10/C]: [JP2003-038438]

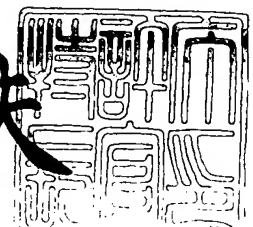
出 願 人  
Applicant(s): アイシン精機株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2004年 2月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 AK02-0573

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E05B 65/20  
B60J 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会  
社内

【氏名】 福永 勝稔

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会  
社内

【氏名】 鈴木 淳

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機株式会  
社内

【氏名】 大矢 茂博

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 2 丁目 3 番地 アイシン・エンジニ  
アリング株式会社内

【氏名】 村松 明

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西加茂郡三好町東陣取山 7 8 - 1 原田車両設計  
有限会社内

【氏名】 国松 幸信

【特許出願人】

【識別番号】 000000011

【氏名又は名称】 アイシン精機株式会社

【代表者】 豊田 幹司郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011176

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドアロック装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ストライカと係脱可能なラッチ機構と、

一方向に対して略垂直な平面内で作動し、室内側および室外側からの開操作力を前記ラッチ機構に伝達し該ラッチ機構を前記ストライカとの係合状態から離脱状態へ作動可能なオープンユニットと、

前記一方向に対して同じく略垂直な平面内で作動し、施解錠操作力を前記オープンユニットに伝達し、前記オープンユニットを、前記開操作力を前記ラッチ機構に伝達可能な解錠状態と、前記開操作力を前記ラッチ機構に伝達不可能な施錠状態と、に作動可能なロックユニットと、  
を備えるドアロック装置。

【請求項 2】 前記一方向が、ドア厚方向であることを特徴とする請求項 1 に記載のドアロック装置。

【請求項 3】 前記オープンユニットが前記ロックユニットよりもドア厚方向室内側に位置することを特徴とする請求項 2 に記載のドアロック装置。

【請求項 4】 前記オープンユニットが、  
室外側からの開操作力により、ドア厚方向と略平行な第 1 回動軸を中心として回作動する第 1 レバーを備えることを特徴とする請求項 2 若しくは 3 何れかに記載のドアロック装置。

【請求項 5】 前記オープンユニットが、  
室内側からの開操作力により、ドア厚方向と略平行であって前記第 1 回動軸とは別の第 2 回動軸を中心として回作動する第 2 レバーを備えることを特徴とする請求項 4 に記載のドアロック装置。

【請求項 6】 前記オープンユニットが、  
室内側からの開操作力により、前記第 1 回動軸を中心として回作動する第 2 レバーを備えることを特徴とする請求項 4 に記載のドアロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、ドアロック装置に関する。

**【0 0 0 2】****【従来の技術】**

従来のこの種のドアロック装置としては、後述の特許文献 1 に記載のものが公知となっている。

**【0 0 0 3】**

このドアロック装置は、基片と、基片の側端より直角に折曲形成された側片とにより形成されたレバー取付面を備えている。そして、このレバー取付面には、係合部材と一体的に回動可能なオープンレバー、2 位置に移動可能なコネクトレバー、ドアの室内側及び室外側に設けられた解除操作手段に連結されたアウトサイドレバー及びインサイドレバー等が設けられている。アウトサイドレバーは、レバー取付面に前後方向に軸をもって枢着されるとともに、その連結部はワイヤーを介してドアの車外側に設けられた解除操作手段をなすアウトサイドハンドルに連結されている。又、コネクタレバーもレバー取付面に前後方向の軸をもって枢着され、施錠位置と解錠位置の 2 位置に回動しうるものとなっている。一方、インサイドレバーは、側片に左右方向、すなわち車内外方向の軸をもって枢着されるとともに、その連結部はドアの車内側に設けられた解除操作手段をなすインサイドハンドルにワイヤーを介して連結されている。

**【0 0 0 4】**

**【特許文献 1】** 特開 2 0 0 2 - 0 8 1 2 3 7 号公報（3 頁、図 3、図 5 参照）

**【0 0 0 5】****【発明が解決しようとする課題】**

このドアロック装置では、インサイドレバーおよびコネクタレバーが、前後方向の軸に対して略垂直な平面内で作動するものとなっている。一方、インサイドレバーが、左右方向の軸に対して略垂直な平面内で作動するものとなっている。つまり、複数のレバーが相異なる方向の平面内で作動することとなっているため、各レバーの作動範囲を確保するために、ドアロック装置の各方向（前後方向の

軸に対する略垂直な平面の延在方向および左右方向の軸に対する略垂直な平面の延在方向)の大きさを小さくすることに制限があった。

#### 【0006】

そこで、本発明は、ドアロック装置を小型化することを課題とする。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明にて講じた技術的手段は、ドアロック装置が、ストライカと係脱可能なラッチ機構と、一方向に対して略垂直な平面内で作動し、室内側および室外側からの開操作力を前記ラッチ機構に伝達し該ラッチ機構を前記ストライカとの係合状態から離脱状態へ作動可能なオープンユニットと、前記一方向に対して同じく略垂直な平面内で作動し、施解錠操作力を前記オープンユニットに伝達し、前記オープンユニットを、前記開操作力を前記ラッチ機構に伝達可能な解錠状態と、前記開操作力を前記ラッチ機構に伝達不可能な施錠状態と、に作動可能なロックユニットと、を備える構成としたことである。

#### 【0008】

この構成によれば、室内および室内からの開操作力をラッチ機構に伝達するオープンユニットが一方向に対して略垂直な平面内で作動し、かつ、施解錠操作力をオープンユニットに伝達するロックユニットも一方向に対して略垂直な平面内で作動する。つまり、オープンユニットが作動する平面とロックユニットが作動する平面とが、共に一方向に対して略垂直なものとなっている。換言すると、両平面の延在する方向が一致している。従って、ドアロック装置の一方向の大きさを小さくすることが、オープンユニットおよびロックユニットの作動範囲を確保することによって制限されないものとなっている。そして、ドアロック装置の一方向の大きさを小型化することができる。

#### 【0009】

好ましくは、前記一方向が、ドア厚方向であると良い。

#### 【0010】

この構成によれば、ドアロック装置のドア厚方向の大きさを小型化することができる。

**【0011】**

好ましくは、前記オープンユニットが前記ロックユニットよりもドア厚方向室内側に位置すると良い。

**【0012】**

この構成によれば、オープンユニットがロックユニットよりも室内側に位置しているため、ドアの室外側から物体が衝突した場合であっても、オープンユニットが損傷を受け難く、ドアロック装置の作動が安定なものとなっている。

**【0013】**

好ましくは、前記オープンユニットが、室外側からの開操作力により、ドア厚方向と略平行な第1回動軸を中心として回作動する第1レバーを備えると良い。

**【0014】**

この構成によれば、第1レバーが、室外側からの開操作力により、ドア厚方向に略垂直な平面内で回作動することとなる。従って、ドアロック装置のドア厚方向の大きさを小さくすることが、第1レバーの回作動範囲を確保することによって制限を受けることがないものとなっている。そして、ドアロック装置をドアに配設した場合のドア厚方向の大きさを、小型化することができる。

**【0015】**

好ましくは、前記オープンユニットが、室内側からの開操作力により、ドア厚方向と略平行であって前記第1回動軸とは別の第2回動軸を中心として回作動する第2レバーを備えると良い。

**【0016】**

この構成によれば、第1レバーと第2レバーとが別の回動軸を備えているため、第1レバーと第2レバーを軸方向に重ねて配設する場合と比較して、ドアロック装置の軸方向、すなわちドア厚方向の大きさをより小さくすることができる。

**【0017】**

好ましくは、前記オープンユニットが、室内側からの開操作力により、前記第1回動軸を中心として回作動する第2レバーを備えると良い。

**【0018】**

この構成によれば、第1レバーと第2レバーが第1回動軸を共有するため、部



品点数が少ないものとなっている。また、第1レバーおよび第2レバーが軸方向に並んで配設されることとなるため、ドアロック装置の、第1レバーおよび第2レバーが回作動する平面方向の大きさを、小さくすることができる。

### 【0019】

#### 【発明の実施の形態】

(第1の実施の形態) 図1は、本発明のドアロック装置10(ドアロック装置)を車両のドア70に配設した状態を示している。本実施の形態では、ドア70は、車両の前方向に向って右側に配設されるサイドドアとして示しており、図1は、車両の後方から前方を見た図を示している。従って、図1においては、図示右方向が車両の室外側、図示左方向が車両の室内側となる。しかしながら、ドアロック装置10が配設されるドアは、これに限られるものではない。例えば、車両の後側に配設されるバックドア等であってもよい。

### 【0020】

ドアロック装置10は、図1に示すラッチ機構11(ラッチ機構)、オープンユニット12(オープンユニット)(図3示)およびロックユニット13(ロックユニット)(図3示)を備えるロック機構18、モータ14(図3示)等を備えている。そして、それらを一体的にハウジング15が収容する構成となっている。

### 【0021】

図1に示す様に、ラッチ機構11は、ドア70の厚方向である車両室内外方向(図1示左右方向)および車両上下方向(図1示上下方向)に広がる平面を備えるベース16と、ベース16と平行な平面を備えベース16よりも図1示紙面鉛直奥行側に位置する樹脂ベース19との間に配設されている。ラッチ機構11は、ラッチ20及びポール21を備えている。ラッチ20は、ベース16および樹脂ベース19に支持されドア70の幅方向である図1示紙面鉛直方向に延在するラッチ軸22にて回動可能に支持されている。また、ラッチ20は、係合溝20aを備えている。そして、図1示回動位置において、係合溝20aは、車両ボデー(図示なし)に固定されたストライカ23(ストライカ)を、その内部に係合保持することができる。

## 【 0 0 2 2 】

一方、ポール 2 1 は、ベース 1 6 および樹脂ベース 1 9 に支持されドア 7 0 の幅方向である図 1 示紙面鉛直方向に延在するポール軸 2 4 にて回動可能に支持されている。また、ポール 2 1 は、当接部 2 1 a を有している。そして、図 1 示回動位置において、当接部 2 1 a はラッチ 2 0 と当接し、ラッチ 2 0 の図 1 示時計回り方向への回動を規制する。

## 【 0 0 2 3 】

ここで、ラッチ機構 1 1 の作動を説明する。図 1 は、ドアが車両ボデーに対して閉状態にて保持されたラッチ状態である。ラッチ状態では、前述の様に、ラッチ 2 0 がストライカ 2 3 と係合している。ラッチ状態からポール 2 1 がポール軸 2 4 を中心として時計回り方向へ所定角度分回動した場合には、当接部 2 1 a がラッチ 2 0 から外れる。その結果、ラッチ 2 0 が、図示しないスプリングの付勢力によって図 1 示時計回り方向に回動し、係合溝 2 0 a が、ベース 1 6 に形成された切欠部 1 6 a と略一致する状態となる。この状態では、ストライカ 2 3 が係合溝 2 0 a から図 1 示左方向に離脱することができ、ドアが車両ボデーに対して開作動可能なアンラッチ状態となる。つまり、ラッチ 2 0 がストライカ 2 3 から離脱した状態となる。

## 【 0 0 2 4 】

次に図 1 から図 8 を基にして、ハウジング 1 5 内を説明する。ここで、図 2 は、図 1 示のドアロック装置 1 0 の背面側を示した図である。図 3 から図 5 は、ドアロック装置 1 0 を室内側から室外側（図 1 示左側から右側）を見た図である。そして、図 4 は、カバー 4 1 を外した状態を示したものであり、図 5 は更に、蓋部 4 5（図 4 示）（後述）を外した状態を示したものである。

## 【 0 0 2 5 】

図 2 に示す様に、ハウジング 1 5 は、ロック機構 1 8 等の部分の室外側（図 2 示左側）を覆い、かつ一体的にラッチ機構 1 1 の車両前側を覆うハウジング半体 4 0 と、ロック機構 1 8 等の部分の室内側（図 2 示右側）を覆い、かつハウジング半体 4 0 と組合わされるカバー 4 1 を備えている。換言すると、ハウジング半体 4 0 は、ドア 7 0 の厚方向（図 1、図 2 示左右方向）に対して略垂直に延在す

る基準壁 4 0 c を備え、カバー 4 1 も、ドア 7 0 の厚方向（図 1、図 2 示左右方向）に対して略垂直に延在するものとなっている。そして、基準壁 4 0 c がロック機構 1 8 等の室外側を覆い、カバー 4 1 がロック機構 1 8 等の室内側を覆うものとなっている。図 3 に示す様に、ハウジング半体 4 0 とカバー 4 1 は 4 本のビス 1 7 によって固定されているが、固定方法は、これに限られるものではない。

#### 【 0 0 2 6 】

また、特に図 6 に詳しく示す様に、ハウジング半体 4 0 には、その上部側の縁 4 0 a に沿って、室外方向である図 6 示左方向に凹む溝部 4 0 b が形成されている。一方、カバー 4 1 には、上部側の縁 4 1 a に沿って図 6 示左方向に突出するフランジ部 4 1 b が形成されている。フランジ部 4 1 b は、カバー 4 1 がハウジング半体 4 0 に組合わされた場合に溝部 4 0 b と嵌合する構造となっている。従って、例えば、縁 4 0 a と縁 4 1 a とが面接触により組合わされる場合と比較して、ハウジング 1 5 の組合せ部 1 5 a から水が浸入し難いものとなっている。尚、この溝部 4 0 b とフランジ部 4 1 b との嵌合構造は、ハウジング 1 5 の上部側に設けられているため、ドアロック装置 1 0 が上方から被水した場合であっても、ハウジング 1 5 内に水が侵入し難いものとなっている。しかしながら、嵌合構造は、ハウジング半体 4 0 およびカバー 4 1 の全周縁に形成されていても良い。また、全周縁でなく、別途、上部側以外の周縁に形成されているものでも良い。

#### 【 0 0 2 7 】

尚、本実施の形態では、ハウジング半体 4 0 は樹脂製で、カバー 4 1 は金属製であるが、これに限られるものではない。更に、ハウジング半体 4 0 およびカバー 4 1 の形状についても、これに限られるものではない。

#### 【 0 0 2 8 】

図 4 および図 5 に示す様に、ハウジング 1 5 内には、ハウジング 1 5 と一体的にケース 4 2 が形成されている。ケース 4 2 は、ハウジング 1 5 内に、ドア 7 0 の上部側（図 4 示上部側）からドア 7 0 の後部側（図 4 示右側）に広がる空間 4 3 を備えるように形成されている。本実施の形態では、ケース 4 2 とハウジング 1 5 の下部は一致しているが、ケース 4 2 が、ハウジング 1 5 の下部側に空間を備えるような位置に形成されていても良い。

## 【0029】

ケース42の構造について詳説すると、ケース42は、ケース半体44と蓋部45を備えており、蓋部45とケース半体44とが組合わされる構成となっている。ケース半体44は、ハウジング半体40の基準壁40cを共有しており、基準壁40cから図5示紙面鉛直手前方向に突出する壁44aを備えている。壁44aは切欠部44bを備えつつ周形状を呈している。図7に詳しく示す様に、ケース半体44は、その外周を形成する壁44aの縁44cに沿って、室外方向である図7示左方向に凹む溝部44dが形成されている。

## 【0030】

一方、蓋部45は、基準壁40c、カバー41と平行であり、ドア70のドア厚方向（図4および図5示紙面鉛直方向）に対して略垂直に延在している。そして、蓋部45には、縁45aに沿って図7示左方向に突出する凸部45bが形成されている。凸部45bは、蓋部45がケース半体44に組合わされた場合に溝部44dと嵌合する構造となっている。従って、例えば、縁44cと縁45aが面接触により組合わされる場合と比較して、ケース42の組合せ部42aから水が浸入し難いものとなっている。

## 【0031】

尚、図4、図5および図7等に示す様に、ケース半体44と蓋部45の組合せは、ケース半体44に形成された複数の係止部44eに、蓋部45に形成された爪部45cが係止されることによりなされる。

## 【0032】

次に、ハウジング15内のロック機構18およびモータ14の部分の説明をする。なお、これらの説明は、図8を適宜参照されたい。図8は、これらの部材のみを示した図であり、特に図3は、図の複雑化を防ぐために、一部の符号を省略してある。前述した様に、ロック機構18は、オープンユニット12と、ロックユニット13とから構成されている。オープンユニット12は、ドア70の車両外側のアウトパネル71（図1示）に配設されるアウトサイドハンドル72（図1示）からの開操作力（室外側からの開操作力）やドア70の室内側のインナトリム73（図1示）に配設される公知な構成のインサイドハンドル（図示なし）

からの開操作力（室内側からの開操作力）をラッチ機構 1 1 に伝達し、前述の様に、ラッチ機構 1 1 をストライカ 2 3 との係合状態から離脱状態へ作動させるものである。ロックユニット 1 3 は、ドアの車両室内側に配設される公知な構成のロックノブ（図示無し）やモータ 1 4 等からの施錠操作力をオープンユニット 1 2 に伝達するものである。そして、オープンユニット 1 2 を、アンロック状態（解錠状態）とロック状態（施錠状態）とに作動させるものである。ここで、アンロック状態とは、オープンユニット 1 2 が、前述の開操作力をラッチ機構 1 1 に伝達可能な状態であり、ロック状態とは、オープンユニット 1 2 が、開操作力をラッチ機構 1 1 に伝達不可能な状態である。

#### 【0 0 3 3】

オープンユニット 1 2 は、アウトサイドオープンレバー 3 1（第 1 レバー）、インサイドオープンレバー 3 2（第 2 レバー）、オープンリンク 3 3 から構成されている。

#### 【0 0 3 4】

アウトサイドオープンレバー 3 1 は、ハウジング 1 5 内にて、カバー 4 1 に対してピン 3 1 a（第 1 回動軸）を中心として回動可能に支持されている。つまり、アウトサイドオープンレバー 3 1 は、ドア 7 0 の厚方向である図 8 示紙面鉛直方向と略平行な回動軸を構成するピン 3 1 a を中心として、回作動するものとなっている。そして、一端側に連結孔 3 1 b が、他端側に連結軸 3 1 c が形成されている。連結孔 3 1 b には、アウトサイドハンドル 7 2 に連係するケーブル 3 5 が連結されている。

#### 【0 0 3 5】

ケーブル 3 5 は、一端がアウトサイドハンドル 7 2 側に連結し、他端が連結孔 3 1 b に連結するインナケーブル 3 5 a と、インナケーブル 3 5 a を被覆するアウトケーシング 3 5 b を備えている。図 3 に示す様に、アウトケーシング 3 5 b の端部 3 5 c は、カバー 4 1 の固定フランジ部 4 1 c に固定されている。また、図 2 および図 3 に示す様に、ハウジング半体 4 0 は、端部 3 5 c を上部側から覆う傘部 4 0 d を備えている。従って、端部 3 5 c が被水し難いものとなっており、インナケーブル 3 5 a とアウトケーシング 3 5 b との隙間に水が浸入し難いも

のとなっている。

#### 【0036】

アウトサイドハンドル 72 が操作された場合には、その操作力によって、アウトサイドオープンレバー 31 はピン 31a を中心として図 8 示反時計回り方向へ回作動する。この場合、連結軸 31c は図 8 示略上方向に移動する。

#### 【0037】

インサイドオープンレバー 32 は、第 1 インサイドオープンレバー 32a、第 2 インサイドオープンレバー 32b、中間レバー 32c から構成されている。そして、それらがピン 32d（第 2 回動軸）を中心として、ハウジング 15 内にて、カバー 41 に回動可能に支持されている。つまり、インサイドオープンレバー 32 は、ドア 70 の厚方向である図 8 示紙面鉛直方向と略平行な回動軸を構成するピン 32d を中心として、回作動するものとなっている。また、図 8 等から明らかな様に、ピン 32d は、アウトサイドオープンレバー 31 のピン 31a とは別の回動軸として構成されている。第 1 インサイドオープンレバー 32a は、一端側に連結孔 32e が、他端側に異形孔 32f が形成されている。また、第 1 インサイドオープンレバー 32a には、連結孔 32e から図 8 示左側にキャンセルフランジ 32m が形成されている。連結孔 32e にはインサイドハンドルに係るケーブル 37 が連結されている。

#### 【0038】

ケーブル 37 は、一端がインサイドハンドル側に連結し、他端が連結孔 32e に連結するインナケーブル 37a と、インナケーブル 37a を被覆するアウトケーシング 37b を備えている。図 3 に示す様に、アウトケーシング 37b の端部 37c は、カバー 41 の固定フランジ部 41d に固定されている。また、図 2 および図 3 に示す様に、ハウジング半体 40 は、端部 37c を上部側から覆う傘部 40e を備えている。従って、端部 37c が被水し難いものとなっており、インナケーブル 37a とアウトケーシング 37b との隙間に水が浸入し難いものとなっている。

#### 【0039】

第 2 インサイドレバー 32b には、長孔 32g と、係合端部 32h が形成され

ている。更に、中間レバー 32 c には、長孔 32 i、係合突起 32 j、円弧孔 32 k が形成されている。係合突起 32 j は、第 2 インサイドレバー 32 b の長孔 32 g および第 1 インサイドレバー 32 a の異形孔 32 f 内に挿通している。また、円弧孔 32 k には、カバー 41 に回動可能に支持されたチャイルドプロテクタレバー 38（以下、チャイプロレバー 38）の連結軸 38 a が挿通している。そして、チャイプロレバー 38 が、操作部 38 b を操作することによりピン 38 c を中心として回動した場合には、中間レバー 32 c が図 8 示上下方向に移動する。この移動の際には、係合突起 32 j が長孔 32 g および異形孔 32 f 内を、ピン 32 d が長孔 32 i 内を、相対的に移動する。

#### 【0040】

中間レバー 32 c が図 8 示の位置に位置する場合（チャイルドプロテクタアンセットの場合）には、インサイドハンドルの操作に基づいて、インサイドオープンレバー 32 全体が、ピン 32 d を中心として、図 8 示反時計回り方向へ回作動する。一方、中間レバー 32 c が図 8 示上方向に移動して係合突起 32 j が長孔 32 g の上端に位置する場合（チャイルドプロテクタセットの場合）には、インサイドハンドルの操作に基づいて第 1 インサイドオープンレバー 32 a が回作動しても、係合突起 32 j が異形孔 32 f 内でロストモーションする。つまり、中間レバー 32 c および第 2 インサイドオープンレバー 32 b は回作動しないものとなっている。

#### 【0041】

オープンリンク 33 は、その両端側に連結長孔 33 a、33 b と、断面略 L 字型のフランジ 33 c が形成されている。上部側の連結長孔 33 a 内には、アウトサイドオープンレバー 31 の連結軸 31 c が連結している。尚、フランジ 33 c の近傍には、ラッチ機構 11 側に連係するリフトレバー 34 が配設されている。また、連結長孔 33 a の近傍には、スプリング 36 の一端が係止されている。このスプリング 36 の他端は、カバー 41 側に係止されている。

#### 【0042】

次にロックユニット 13 について説明する。ロックユニット 13 は、ホイルギア 51、アクティブレバー 52 から構成されている。

**【0043】**

ホイルギア 51 は、円形状であり、回転軸 51a（スクリュー）にて蓋部 45 に対して回動可能に支持されている。尚、図 4 および図 5 に示す様に、ホイルギア 51 は、ハウジング 15 内のケース 42 内に収容されている。ホイルギア 51 は、その外周に、ギア歯が形成されている。更に、ホイルギア 51 には、回転軸 51a とは偏心した位置に、2 つの凸部 51b が、図 4 示紙面鉛直奥行方向へ突出する様に形成されている。つまり、凸部 51b は、ホイルギア 51 が回作動した場合に、回転軸 51a の周りを公転するものとなっている。

**【0044】**

次に、アクティブレバー 52 について説明する。アクティブレバー 52 は、樹脂レバー 52a および金属レバー 52b から構成されており、それらが回動軸 52c（スクリュー）にて回動可能に蓋部 45 に支持されている。図 5 に詳しく示す様に、アクティブレバー 52 はハウジング 15 内において、切欠部 44b を介して、一部がケース 42 内に、他部がケース 42 外に位置している。

**【0045】**

図 5 に詳しく示す様に、樹脂レバー 52a は、凹部 52g、押圧部 52d、異形孔 52e、連結孔 52f、係合部 52m を備えている。凹部 52g 内には、ホイルギア 51 が回作動した場合に、凸部 51b が係合可能なものとなっている。また、樹脂レバー 52a の連結孔 52f には、ドアの室内側に配設されるロックノブ（図示なし）に係合するケーブル 53 が連結している。尚、異形孔 52e には、一端が、この異形孔 52e に係止され、他端が基準壁 40c に係止された位置決めスプリング 54 が配設されている。また、係合部 52m は、紙面鉛直手前方向に突出するものである。そして、図 4 に示す様に、蓋部 45 を組合せた場合には、蓋部 45 に形成された長孔 45d を介してケース 42 内からケース 42 外に延在している。

**【0046】**

一方、金属レバー 52b は、図 5 に詳しく示す様に、フランジ 52i、フランジ 52j、ボス 52k を備えている。樹脂レバー 52a の押圧部 52d は、金属レバー 52b のフランジ 52i に当接しており、樹脂レバー 52a に回動軸 52



c を中心として図 5 示時計回り方向に回作動する様に力が加わった場合には、押圧部 5 2 d がフランジ 5 2 i を押圧して、アクティブレバー 5 2 全体として回作動可能となっている。また、樹脂レバー 5 2 a と金属レバー 5 2 b の間には、一端が樹脂レバー 5 2 a に係止され、回動軸 5 2 c を巻回して、他端が金属レバー 5 2 b のフランジ 5 2 j に係止されたスプリング 5 5 が配設されている。従って、樹脂レバー 5 2 a に回動軸 5 2 c を中心として図 5 示反時計回り方向に回作動する様にトルクが加わった場合には、スプリング 5 5 の付勢力により、アクティブレバー 5 2 全体として、回作動することが可能なものとなっている。

#### 【 0 0 4 7 】

また、金属レバー 5 2 b のボス 5 2 k は、図 8 に示す様に、前述のオープンリンク 3 3 の連結長孔 3 3 b 内に連結している。

#### 【 0 0 4 8 】

以上のオープンユニット 1 2 とロックユニット 1 3 の説明から明らかな様に、ドアロック装置 1 0 は、以下の効果を備えていると言える。まず、オープンユニット 1 2 に関しては、オープンユニット 1 2 を構成するアウトサイドオープンレバー 3 1 やインサイドオープンレバー 3 2 は、ドア 7 0 の厚方向である図 8 示紙面鉛直方向に略垂直な平面内で回作動するものとなっている。また、オープンリンク 3 3 も、後述するが、ドア 7 0 の厚方向に略垂直な平面内で作動するものとなっている。

#### 【 0 0 4 9 】

一方、ロックユニット 1 3 に関しては、ロックユニット 1 3 を構成するホイルギア 5 1 やアクティブレバー 5 2 は、ドア 7 0 の厚方向である図 8 示紙面鉛直方向に略垂直な平面内で回作動するものとなっている。つまり、オープンユニット 1 2 が作動する平面とロックユニット 1 3 が作動する平面とが、共にドア 7 0 の厚方向に対して略垂直なものとなっている。換言すると、両平面は、その延在する方向が一致するものとなっている。従って、ドアロック装置 1 0 のドア 7 0 の厚方向の大きさを小さくすることが、オープンユニット 1 2 およびロックユニット 1 3 の作動範囲を確保するために制限されないものとなっている。つまり、ドアロック装置 1 0 のドア 7 0 の厚方向の大きさを小型化することができる。

## 【0 0 5 0】

更に、オープンユニット 1 2 に関しては、更に次の効果を備えていると言える。つまり、前述の様に、オープンユニット 1 2 は、アウトサイドオープンレバー 3 1 とインサイドオープンレバー 3 2 とが、別の回動軸を構成するピン 3 1 a、ピン 3 2 d をそれぞれ備える構成となっている。従って、アウトサイドオープンレバー 3 1 とインサイドオープンレバー 3 2 とを軸方向（ドア 7 0 のドア厚方向）に重ねて配設する場合と比較して、ドアロック装置 1 0 のドア 7 0 の厚方向の大きさを小型化することができる。

## 【0 0 5 1】

また、前述の様に、アウトサイドオープンレバー 3 1 およびインサイドオープンレバー 3 2 は、それぞれカバー 4 1 に支持されている。更に、オープンリンク 3 3 もアウトサイドオープンレバー 3 1 に対して、連結長孔 3 3 a と連結軸 3 1 c との間で連結している。そして、オープンユニット 1 2 は、ドアロック装置 1 0 からカバー 4 1 を外した場合に、カバー 4 1 側に連結して外れるものとなっている（図 4 示）。また、図 4 に示す様に、ハウジング 1 5 からカバー 4 1 を外した状態では、ロックユニット 1 3 を構成するホイルギア 5 1 とアクティブレバー 5 2 が、ハウジング半体 4 0 内に位置している。以上から明らかな様に、オープンユニット 1 2 はハウジング 1 5 内の、よりカバー 4 1 側に、ロックユニット 1 3 はハウジング 1 5 内の、よりハウジング半体 4 0 側に位置している。つまり、オープンユニット 1 2 は、ロックユニット 1 3 よりもドア 7 0 の厚方向の室内側（図 3、図 4 示紙面鉛直手前側）に位置している。従って、ドア 7 0 の室外側から物体が衝突した場合であっても、オープンユニット 1 2 が損傷を受け難く、ドアロック装置 1 0 の作動が安定なものとなっている。特に、ドアロック装置 1 0 は、室外側のアウトサイドハンドル 7 2 に連係するアウトサイドオープンレバー 3 1 も含めて、オープンユニット 1 2 として、より室内側に配設する構成となっている。従って、ドア 7 0 の室外側から物体が衝突した場合であっても、アウトサイドオープンレバー 3 1 も含めて損傷を受けにくいものとなっている。

## 【0 0 5 2】

次に、モータ 1 4 について説明する。図 5 に詳しく示す様に、モータ 1 4 は、

ケース 42 内の基準壁 40c に固定されている。また、モータ 14 は、同じくケース 42 内の基準壁 40c に固定されるコネクタ 56 にバスバー 57 (図 5 示) を介して連結している。図 3 等に示す様に、コネクタ 56 は、ハウジング 15 外から接続可能である。以上の構造によって、モータ 14 は、ドアロック装置 10 外の CPU 等 (図示なし) から給電され、駆動可能となっている。モータ 14 には、出力軸にウォームギア 14a が配設されている。ウォームギア 14a は、前述のホイルギア 51 と噛合っており、モータ 14 の駆動によって、ホイルギア 51 が正逆両方向に回作動するものとなっている。つまり、モータ 14 は、直接的には、ホイルギア 51 を作動させるものであるが、後述する様に、ホイルギア 51 は、アクティブレバー 52 を作動させ、ドアロック装置 10 のロック状態とアンロック状態を切替える。つまり、モータ 14 は、ドアロック装置 10 の施解錠操作力を出力するものである。

#### 【0053】

また、図 5 に詳しく示す様に、ケース 42 内の基準壁 40c には、ポジションスイッチ 58 が固定されている。ポジションスイッチ 58 はアクティブレバー 52 の樹脂レバー 52a に係合可能なスイッチ片 58a を備えており、アクティブレバー 52 の回動位置を検出するものとなっている。アクティブレバー 52 の回動位置は、ドアロック装置 10 のアンロック状態とロック状態を決めるものである。従って、実質的には、ポジションスイッチ 58 は、ドアロック装置 10 のアンロック状態若しくはロック状態を検出するスイッチとして機能する。また、ポジションスイッチ 58 は、バスバー 59 (図 5 示) を介して、コネクタ 56 に接続されている。つまり、ポジションスイッチ 58 が検出したドアロック装置 10 の状態は、コネクタ 56 を介してドアロック装置 10 外の CPU 等に伝達されるものとなっている。

#### 【0054】

以上説明した様に、モータ 14、コネクタ 56、ポジションスイッチ 58、バスバー 57、59 の電装部品 60 は、ハウジング 15 内のケース 42 内に收容されるものとなっている。前述した様に、ケース 42 は、ハウジング 15 の少なくとも上部側に空間 43 を備える様に形成されている。従って、モータ 14 等の電

装部品が、ドアロック装置 1 0 の上部側から見て、ハウジング 1 5 およびケース 4 2 という複数の部材に覆われることとなっている。従って、ドアロック装置 1 0 が上部側から被水した場合であっても、特に、ケース 4 2 内の防水性は良いものと成っている。

#### 【 0 0 5 5 】

ここで、図 8 から図 1 6 を基にして、ドアロック装置 1 0 の作動を説明する。図 8 から図 1 6 では、オープンユニット 1 2、ロックユニット 1 3、モータ 1 4 等のみを示している。

#### 【 0 0 5 6 】

(アンロック状態オープン操作) 図 8 は、アクティブレバー 5 2 全体とオープンリンク 3 3 がアンロック位置 (U L) に位置するアンロック状態となっている。アンロック状態において、アウトサイドハンドルの操作に基づいてアウトサイドオープンレバー 3 1 がピン 3 1 a を中心として反時計回り方向へ回作動した場合には、オープンリンク 3 3 が図示略上方向へ移動する。そして、オープンリンク 3 3 のフランジ 3 3 c がリフトレバー 3 4 と係合し、リフトレバー 3 4 を図示上方向へ移動させる。このリフトレバー 3 4 は、ポール 2 1 のポール軸 2 4 に一体的に回動可能に支持されているものである。従って、リフトレバー 3 4 が図示上方向へ移動すると、ポール 2 1 が図 1 示時計回り方向へ回作動させられ、ラッチ機構 1 1 がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。この作動後の状態を図 9 に示した。

#### 【 0 0 5 7 】

図 8 に示すアンロック状態において、インサイドハンドルの操作に基づいてインサイドオープンレバー 3 2 全体がピン 3 2 d を中心として図示反時計回り方向へ回作動した場合には、第 2 インサイドオープンレバー 3 2 b の係合端部 3 2 h が、フランジ 3 3 c に係合する。その結果、オープンリンク 3 3 が図示略上方向へ移動する。この場合も、アウトサイドハンドルの操作時と同様に、オープンリンク 3 3 のフランジ 3 3 c がリフトレバー 3 4 と係合し、リフトレバー 3 4 を図示上方向へ移動させる。その結果、ラッチ機構 1 1 がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。この作動後の状態を図 1 0 に示した。

## 【 0 0 5 8 】

(ロック／アンロック操作) 図 8 に示すアンロック状態において、例えば、モータ 1 4 が駆動した場合には、次の様に作動する。図 8 の状態からモータ 1 4 の駆動によりホイルギア 5 1 が図示反時計回り方向に回作動すると、凸部 5 1 b が樹脂レバー 5 2 a の凹部 5 2 g に係合する。そして、樹脂レバー 5 2 a は回動軸 5 2 c を中心として図示時計回り方向へ回作動する。樹脂レバー 5 2 a が回作動すると、前述の様に、押圧部 5 2 d がフランジ 5 2 i を押圧して、アクティブレバー 5 2 全体が回作動する。その結果、金属レバー 5 2 b のボス 5 2 k とオープンリンク 3 3 の連結長孔 3 3 b との連結構造によって、オープンリンク 3 3 が移動する。つまり、オープンリンク 3 3 が、アンロック位置から、アウトサイドオープンレバー 3 1 の連結軸 3 1 c を中心として、図示時計回り方向へ所定角度分回作動する。この作動後の状態が、アクティブレバー 5 2 全体とオープンリンク 3 3 がロック位置 (L) に位置するドアロック装置 1 0 のロック状態である。図 1 1 にその状態を示した。なお、このロック操作は、例えば、ロックノブの操作に基づいても、ケーブル 5 3 を介して、アクティブレバー 5 2 全体が回動軸 5 2 c を中心として回作動することにより行われる。

## 【 0 0 5 9 】

図 1 1 に示すロック状態においてモータ 1 4 の駆動によりホイルギア 5 1 が図示時計回り方向に回作動すると、凸部 5 1 b が樹脂レバー 5 2 a の凹部 5 2 g に係合する。そして、樹脂レバー 5 2 a は回動軸 5 2 c を中心として図示反時計回り方向へ回作動する。その結果、前述の様に、スプリング 5 5 の付勢力により、アクティブレバー 5 2 全体が回作動する。そして、金属レバー 5 2 b のボス 5 2 k と、オープンリンク 3 3 の連結長孔 3 3 b との連結構造によって、オープンリンク 3 3 が移動し、図 8 示のアンロック状態となる。なお、このアンロック操作も、ロックノブの操作に基づいても行うことが可能である。また、以上の作動においては、位置決めスプリング 5 4 の付勢力によって、アクティブレバー 5 2 およびオープンリンク 3 3 がアンロック位置とロック位置との 2 位置に選択的に位置決めされるものとなっている。

## 【 0 0 6 0 】

(ロック状態アウトサイドオープン操作) 図 1 1 に示すロック状態において、アウトサイドハンドル 7 2 が操作された場合には、次の様に作動する。アウトサイドオープンレバー 3 1 が図示反時計回り方向へ回作動すると、前述同様に、オープンリンク 3 3 が図示略上方向へ移動する。しかしながら、このオープンリンク 3 3 の移動に伴うフランジ 3 3 c の移動軌跡は、リフトレバー 3 4 からオフセットしている。つまり、フランジ 3 3 c はリフトレバー 3 4 に対して空振りする。従って、アウトサイドオープンレバー 3 1 が回作動しても、ラッチ機構 1 1 は、ラッチ状態からアンラッチ状態へ作動しないものとなっている。この作動後の状態を図 1 2 に示した。なお、図 1 2 示状態からアウトサイドハンドル 7 2 を元に戻すと、スプリング 3 6 の付勢力によりアウトサイドオープンレバー 3 1 が図示時計回り方向に回作動し、図 1 1 示の状態に戻る。

#### 【0061】

(ロック状態インサイドオープン操作) 図 1 1 に示すロック状態において、インサイドハンドルが操作された場合には、次の様に作動する。インサイドオープンレバー 3 2 全体が図示反時計回り方向へ回作動すると、まず、第 1 インサイドオープンレバー 3 2 a のキャンセルフランジ 3 2 m が、アクティブレバー 5 2 の樹脂レバー 5 2 a の係合部 5 2 m に対して、図示略左下方向へ係合、押圧する。前述の様に、係合部 5 2 m は蓋部 4 5 の長孔 4 5 d を介してケース 4 2 外に延在しているため、キャンセルフランジ 3 2 m が係合部 5 2 m に係合することができるものとなっている。この作動後の状態を図 1 3 に示した。

#### 【0062】

図 1 3 の状態から、更にインサイドオープンレバー 3 2 全体が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、樹脂レバー 5 2 a も連動する。その結果、アクティブレバー 5 2 全体が回動軸 5 2 c を中心として、図示反時計回り方向へ回作動する。そして、アクティブレバー 5 2 全体およびオープンリンク 3 3 がアンロック位置まで移動する。この作動後の状態を図 1 4 に示した。

#### 【0063】

図 1 4 の状態では、第 2 インサイドオープンレバー 3 2 b の係合端部 3 2 h がフランジ 3 3 c に対して図示略上方向へ係合可能な状態となっている。従って、

更にインサイドオープンレバー 3 2 全体がピン 3 2 d を中心として図示反時計回り方向に回作動した場合には、前述したオープン操作と同様に、オープンリンク 3 3 が図示略上方向に移動する。そして、フランジ 3 3 c がリフトレバー 3 4 に対して、図示略上方向係合可能となっているため、ラッチ機構 1 1 がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。

#### 【 0 0 6 4 】

以上説明した様に、本実施の形態では、ロック状態であっても、インサイドハンドルを 1 回操作するのみで、アンロック状態への切替え作動およびオープン作動が成立するワンモーション機能を備えている。

#### 【 0 0 6 5 】

(ロック状態オープン操作後アンロック操作) 図 1 1 に示すロック状態から、アウトサイドハンドル 7 2 の操作およびモータ 1 4 等によるアンロック状態への切替え操作が重畳的にされた場合の作動を説明する。この様な操作は、例えば、いわゆるスマートエントリシステムと呼ばれるドアロックシステムを採用している場合等にも起こり得ると考えられる。つまり、スマートエントリシステムとは、車両のユーザー（キー携帯者）が車両の近傍にいたことが検知されている条件下で、ユーザーが、アウトサイドハンドル 7 2 に手を近づけたことを静電容量センサ等により検知することによって、車両の CPU がモータ 1 4 を駆動させることによりロック状態からアンロック状態へ切替えるシステムである。かかるシステムでは、モータ 1 4 によりアンロック状態に切替る直前に、ユーザーがアウトサイドハンドル 7 2 を操作してしまう場合が起こり得る。

#### 【 0 0 6 6 】

図 1 1 に示す状態からアウトサイドハンドル 7 2 が操作された場合には、前述の様に、図 1 2 に示す状態となる。この状態から、更に、モータ 1 4 が駆動してホイールギア 5 1 が図示時計回り方向へ回作動すると、前述の様に、アクティブレバー 5 2 全体およびオープンリンク 3 3 が連動して、アンロック位置方向に移動する。そして、オープンリンク 3 3 のフランジ 3 3 c は、リフトレバー 3 4 に対して図示右方向へ係合する。この作動後の状態を図 1 5 に示した。

#### 【 0 0 6 7 】

図 1 5 の状態では、リンク 3 3 は更に、アンロック位置である図示右方向へ移動しようとするが、フランジ 3 3 c がリフトレバー 3 4 に係合することにより、その移動が規制されている。ここで、前述の様に、アクティブレバー 5 2 は、樹脂レバー 5 2 a と金属レバー 5 2 b とから構成されており、その間にはスプリング 5 5 が配設されている。従って、樹脂レバー 5 2 a は、スプリング 5 5 の付勢力に抗して、金属レバー 5 2 b に対して相対的に移動可能となっている。つまり、ホイールギア 5 1 の更なる回作動に伴って、樹脂レバー 5 2 a は回転軸 5 2 c を中心として図示反時計回り方向へ回転し続けるが、オープンリンク 3 3、およびそれに連結する金属レバー 5 2 b は、リフトレバー 3 4 によって作動が規制される。この作動後の状態を図 1 6 に示した。

#### 【 0 0 6 8 】

図 1 6 の状態から、アウトサイドハンドル 7 2 の操作を元に戻すと、オープンリンク 3 3 が、図 1 6 示略下方向へ移動する。そして、フランジ 3 3 c とリフトレバー 3 4 との係合が外れると、スプリング 5 5 の付勢力によって、金属レバー 5 2 b とオープンリンク 3 3 がアンロック位置へ移動する。その結果、図 8 に示すアンロック状態となる。

#### 【 0 0 6 9 】

以上説明した様に、ドアロック装置 1 0 は、ロック状態において、アウトサイドハンドル 7 2 によるオープン操作とアンロック状態への切替え操作が重疊的になされた場合であっても、アウトサイドハンドル 7 2 の操作を元に戻すと、アンロック状態に切替り得る。従って、再度、アンロック状態への切替え操作を行わなくても、次に、アウトサイドハンドル 7 2 を操作することによって、アンラッチ状態へと作動させることができる。つまり、操作性が優れたものとなっている。

#### 【 0 0 7 0 】

(第 2 の実施の形態) 次に、図 1 7 および図 1 8 を基に第 2 の実施の形態を説明する。第 2 の実施の形態は、第 1 の実施の形態と比較して、インサイドオープンレバー 3 2 の第 1 インサイドオープンレバー 3 2 a の形状が異なる。つまり、第 1 インサイドオープンレバー 3 2 a の、連結孔 3 2 e からキャンセルフランジ



3 2 m までの距離が、第 1 の実施の形態と比較して短いものとなっている。

#### 【0 0 7 1】

(ロック状態インサイドオープン操作) 本実施の形態においては、図 1 1 に対応するロック状態からインサイドハンドルが操作された場合に、次の様に作動する。インサイドオープンレバー 3 2 全体が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、まず、第 1 インサイドオープンレバー 3 2 a のキャンセルフランジ 3 2 m が、アクティブレバー 5 2 の樹脂レバー 5 2 a の係合部 5 2 m に対して、図示略左下方向へ係合、押圧する。この作動後の状態を図 1 7 に示した。

#### 【0 0 7 2】

更なるインサイドオープンレバー 3 2 全体の作動に伴い、第 2 インサイドオープンレバー 3 2 b が、オープンリンク 3 3 のフランジ 3 3 c に対して図示略上方向に係合、押圧するため、オープンリンク 3 3 が図示略上方向へ移動する。ここで、本実施の形態では、連結孔 3 2 e からキャンセルフランジ 3 2 m までの距離が短いため、オープンリンク 3 3 の上方向への移動に対する、オープンリンク 3 3 のアンロック位置方向への移動のタイミングが、第 1 の実施の形態のタイミングよりも遅れることとなる。その結果、オープンリンク 3 3 のフランジ 3 3 c は、リフトレバー 3 4 に対して、図示略右方向に係合することとなる。この係合によりオープンリンク 3 3 は、図示略右方向への移動が規制される。しかし、第 1 の実施の形態のロック状態オープン操作後アンロック操作の場合と同様に、アクティブレバー 5 2 の樹脂レバー 5 2 a の部分は、スプリング 5 5 の付勢力に抗して、回動軸 5 2 c を中心として図示反時計回り方向へ回作動する。この作動後の状態を図 1 8 に示した。

#### 【0 0 7 3】

図 1 8 からインサイドハンドルの操作を元に戻すと、オープンリンク 3 3 が図示略下方向へ移動する。そして、フランジ 3 3 c とリフトレバー 3 4 との係合が外れると、スプリング 5 5 の付勢力によって、金属レバー 5 2 b とオープンリンク 3 3 がアンロック位置へ移動する。その結果、図 8 に対応するアンロック状態となる。そして、再度インサイドハンドルを操作すると、通常のオープン操作を行うこととなり、ラッチ機構 1 1 をラッチ状態からアンラッチ状態へ作動させる

ことができる。

#### 【0074】

以上説明した様に、本実施の形態では、ロック状態であっても、インサイドハンドルを2回操作することにより、アンロック状態への切替え作動およびオープン作動が成立するツーモーション機能を備えるものとなっている。つまり、本発明のドアロック装置10は、第1の実施の形態と第2の実施の形態の様に、インサイドオープンレバー32の形状を若干変更するのみで、ワンモーション機能とツーモーション機能を切替えることができるものとなっている。

#### 【0075】

(第3の実施の形態) 次に、図19から図27を基に第3の実施の形態を説明する。第3の実施の形態は、第1の実施の形態と比較して、アウトサイドオープンレバー31、インサイドオープンレバー32およびオープンリンク33の構成が異なる。他の共通する部分の構成は同一の符号を付し、詳細な説明を省略する。

#### 【0076】

図19に示す様に、アウトサイドオープンレバー31は、カバー41(図3参照)に対して、ピン31d(第1回動軸)を中心として回動可能に支持されている。つまり、アウトサイドオープンレバー31は、ドア70の厚方向である図19示紙面鉛直方向と略平行な回動軸を構成するピン31dを中心として回作動するものとなっている。そして一端側に連結孔31eが、他端側に係合端部31fが形成されている。連結孔31eには、アウトサイドハンドル72に連係するケーブル35が連結されている。そして、アウトサイドハンドル72からの操作力によって、アウトサイドオープンレバー31はピン31dを中心として図19示反時計回り方向へ回作動するものとなっている。

#### 【0077】

インサイドオープンレバー32は、カバー41に対して、アウトサイドオープンレバー31の回動軸であるピン31dを中心として回動可能に支持されている。本実施の形態では、インサイドオープンレバー32は、一枚のレバーから構成されており、一端側に連結孔32eが、他端側に係合端部32hが形成されてい

る。更に、インサイドオープンレバー 3 2 は、連結孔 3 2 e から図 1 9 示左側にキャンセルフランジ 3 2 m を備えている。連結孔 3 2 e には、インサイドハンドルに係るケーブル 3 7 が連結されている。そしてインサイドハンドルからの操作力によって、インサイドレバー 3 2 は、ピン 3 1 d を中心として図 1 9 示反時計回り方向へ回作動するものとなっている。

#### 【0 0 7 8】

以上説明した様に、アウトサイドオープンレバー 3 1 とインサイドオープンレバー 3 2 は、ピン 3 1 d が構成する回動軸を共有するため、別々の回動軸としてのピンを備える構成と比較して、部品点数が少ないものとなっている。また、アウトサイドオープンレバー 3 1 とインサイドオープンレバー 3 2 とが軸方向（図 1 9 示紙面鉛直方向）（ドア 7 0 のドア厚方向）に並んで配設されるため、ドアロック装置 1 0 の、両レバー 3 1、3 2 の回作動する平面方向（ドア 7 0 の高さ方向および幅方向）の大きさを小さくすることができる。特に、本実施の形態では、アウトサイドオープンレバー 3 1 をドアロック装置 1 0 の、より下部に配設したため、より上部の構成が簡素なものとなっている。

#### 【0 0 7 9】

オープンリンク 3 3 の一端側（図 1 9 示上端側）には、サブレバー 3 9 のアーム部 3 9 a がピン 3 9 b によって連結されている。サブレバー 3 9 は、カバー 4 1 に対して、ピン 3 9 c を中心として回動可能に支持されている。そして、オープンリンク 3 3 が図 1 9 示略上下方向に移動する場合に、サブレバー 3 9 は、ピン 3 9 c を中心として回作動するものとなっている。

#### 【0 0 8 0】

ここで、図 1 9 から図 2 7 を基にして、ドアロック装置 1 0 の作動を説明する。

#### 【0 0 8 1】

（アンロック状態オープン操作）図 1 9 は、アクティブレバー 5 2 全体とオープンリンク 3 3 がアンロック位置（U L）に位置するアンロック状態となっている。アンロック状態において、アウトサイドハンドル 7 2 の操作に基づいてアウトサイドオープンレバー 3 1 がピン 3 1 d を中心として図示反時計回り方向へ回

作動すると、アウトサイドオープンレバー 31 の係合端部 31 f が、フランジ 33 c に係合する。そして、オープンリンク 33 が図示略上方向へ移動する。更に、オープンリンク 33 のフランジ 33 c がリフトレバー 34 と係合し、リフトレバー 34 を図示上方向へ移動させる。その結果、ラッチ機構 11 がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。この作動後の状態を図 20 に示した。

#### 【0082】

図 19 に示すアンロック状態において、インサイドハンドルの操作に基づいてインサイドオープンレバー 32 がピン 31 d を中心として図示反時計回り方向へ回作動した場合には、インサイドオープンレバー 32 の係合端部 32 h が、フランジ 33 c に係合する。その結果、オープンリンク 33 が図示略上方向へ移動する。この場合も、オープンリンク 33 のフランジ 33 c がリフトレバー 34 と係合し、リフトレバー 34 を図示上方向へ移動させる。その結果、ラッチ機構 11 がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。この作動後の状態を図 21 に示した。

#### 【0083】

(ロック／アンロック操作) 図 19 に示すアンロック状態において、例えば、モータ 14 が駆動した場合には、第 1 の実施の形態と同様に、アクティブレバー 52 全体が回作動する。その結果、金属レバー 52 b のボス 52 k とオープンリンク 33 の連結長孔 33 b との連結構造によって、オープンリンク 33 が移動する。つまり、オープンリンク 33 が、アンロック位置から、サブレバー 39 に連結されるピン 39 b を中心として、図示時計回り方向へ所定角度分回作動する。この作動後の状態が、アクティブレバー 52 全体とオープンリンク 33 がロック位置 (L) に位置するドアロック装置 10 のロック状態である。図 22 にその状態を示した。なお、このロック操作は、例えば、ロックノブの操作に基づいても、ケーブル 53 を介して、アクティブレバー 52 全体が回動軸 52 c を中心として回作動することにより行われる。

#### 【0084】

図 22 に示すロック状態においてモータ 14 の駆動によりホイールギア 51 が図示時計周り方向に回作動すると、第 1 の実施の形態と同様に、アクティブレバー

52全体が回作動する。そして、金属レバー52bのボス52kと、オープンリンク33の連結長孔33bとの連結構造によって、オープンリンク33が移動し、図19示のアンロック状態となる。

#### 【0085】

(ロック状態アウトサイドオープン操作) 図22に示すロック状態において、アウトサイドハンドル72が操作された場合には、次の様に作動する。アウトサイドオープンレバー31が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、前述同様に、オープンリンク33が図示略上方向へ移動する。しかしながら、このオープンリンク33の移動に伴うフランジ33cの移動軌跡は、リフトレバー34からオフセットしている。つまり、フランジ33cはリフトレバー34に対して空振りする。従って、アウトサイドオープンレバー31が回作動しても、ラッチ機構11は、ラッチ状態からアンラッチ状態へ作動しないものとなっている。この作動後の状態を図23に示した。なお、図23示状態からアウトサイドハンドル72を元に戻すと、スプリング36の付勢力により図22示の状態に戻る。

#### 【0086】

(ロック状態インサイドオープン操作) 図22に示すロック状態において、インサイドハンドルが操作された場合には、次の様に作動する。インサイドオープンレバー32が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、まず、インサイドオープンレバー32のキャンセルフランジ32mが、アクティブレバー52の樹脂レバー52aの係合部52mに対して、図示略左下方向へ係合、押圧する。この作動後の状態を図24に示した。

#### 【0087】

図24の状態から、更にインサイドオープンレバー32が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、樹脂レバー52aも連動する。その結果、アクティブレバー52全体が回動軸52cを中心として、図示反時計回り方向へ回作動する。そして、アクティブレバー52全体およびオープンリンク33がアンロック位置まで移動する。この作動後の状態を図25に示した。

#### 【0088】

図25の状態では、インサイドオープンレバー32の係合端部32hがフラン

ジ 3 3 c に対して図示略上方向へ係合可能な状態となっている。従って、更にインサイドオープンレバー 3 2 がピン 3 1 d を中心として図示反時計回り方向に回作動した場合には、前述したオープン操作と同様に、オープンリンク 3 3 が図示略上方向に移動する。そして、フランジ 3 3 c がリフトレバー 3 4 に対して、図示略上方向に係合可能となっているため、ラッチ機構 1 1 がラッチ状態からアンラッチ状態へ作動する。

#### 【0089】

以上説明した様に、本実施の形態では、ロック状態であっても、インサイドハンドルを 1 回操作するのみで、アンロック状態への切替え作動およびオープン作動が成立するワンモーション機能を備えている。

#### 【0090】

(ロック状態オープン操作後アンロック操作) 図 2 2 に示すロック状態から、アウトサイドハンドル 7 2 の操作およびモータ 1 4 等によるアンロック状態への切替え操作が重疊的にされた場合の作動を説明する。

#### 【0091】

図 2 2 に示す状態からアウトサイドハンドル 7 2 が操作された場合には、前述の様に、図 2 3 に示す状態となる。この状態から、更に、モータ 1 4 が駆動してホイルギア 5 1 が図示時計回り方向へ回作動すると、前述の様に、アクティブレバー 5 2 全体およびオープンリンク 3 3 が連動して、アンロック位置方向に移動する。そして、オープンリンク 3 3 のフランジ 3 3 c は、リフトレバー 3 4 に対して図示右方向へ係合する。この作動後の状態を図 2 6 に示した。

#### 【0092】

図 2 6 の状態では、リンク 3 3 は更に、アンロック位置である図示右方向へ移動しようとするが、フランジ 3 3 c がリフトレバー 3 4 に係合することにより、その移動が規制されている。そして、第 1 の実施の形態と同様に、ホイルギア 5 1 の更なる回作動に伴って、樹脂レバー 5 2 a は、スプリング 5 5 の付勢力に抗して回動軸 5 2 c を中心として図示反時計回り方向へ回動し続けるが、オープンリンク 3 3、およびそれに連結する金属レバー 5 2 b は、リフトレバー 3 4 によって作動が規制される。この作動後の状態を図 2 7 に示した。

## 【 0 0 9 3 】

図 2 7 の状態から、アウトサイドハンドル 7 2 の操作を元に戻すと、オープンリンク 3 3 が、図 2 7 示略下方向へ移動する。そして、フランジ 3 3 c とリフトレバー 3 4 との係合が外れると、スプリング 5 5 の付勢力によって、金属レバー 5 2 b とオープンリンク 3 3 がアンロック位置へ移動する。その結果、図 1 9 に示すアンロック状態となる。

## 【 0 0 9 4 】

以上説明した様に、本実施の形態でも、第 1 の実施の形態と同様に、ロック状態において、アウトサイドハンドル 7 2 によるオープン操作とアンロック状態への切替え操作が重疊的になされた場合であっても、アウトサイドハンドル 7 2 の操作を元に戻すと、アンロック状態に切替り得る。従って、再度、アンロック状態への切替え操作を行わなくても、次に、アウトサイドハンドル 7 2 を操作することによって、アンラッチ状態へと作動させることができる。つまり、操作性が優れたものとなっている。

## 【 0 0 9 5 】

(第 4 の実施の形態) 次に、図 2 8 および図 2 9 を基に第 4 の実施の形態を説明する。第 4 の実施の形態は、第 3 の実施の形態と比較して、インサイドオープンレバー 3 2 の形状が異なる。つまり、インサイドオープンレバー 3 2 の連結孔 3 2 e からキャンセルフランジ 3 2 m までの距離が、第 3 の実施の形態と比較して短いものとなっている。

## 【 0 0 9 6 】

(ロック状態インサイドオープン操作) 本実施の形態においては、図 2 2 に対応するロック状態からインサイドハンドルが操作された場合に、次の様に作動する。インサイドオープンレバー 3 2 全体が図示反時計回り方向へ回作動した場合には、まず、インサイドオープンレバー 3 2 のキャンセルフランジ 3 2 m が、アクティブレバー 5 2 の樹脂レバー 5 2 a の係合部 5 2 m に対して、図示略左下方向へ係合、押圧する。この作動後の状態を図 2 8 に示した。

## 【 0 0 9 7 】

更なるインサイドオープンレバー 3 2 全体の作動に伴い、インサイドオープン

レバー 32 が、オープンリンク 33 のフランジ 33c に対して図示略上方向に係合、押圧するため、オープンリンク 33 が図示略上方向へ移動する。ここで、本実施の形態では、連結孔 32e からキャンセルフランジ 32m までの距離が短い  
ため、オープンリンク 33 の上方向への移動に対する、オープンリンク 33 のアンロック位置方向への移動のタイミングが、第 3 の実施の形態のタイミングよりも遅れることとなる。その結果、オープンリンク 33 のフランジ 33c は、リフトレバー 34 に対して、図示略右方向に係合することとなる。この係合によりオープンリンク 33 は、図示略右方向への移動が規制される。しかし、第 3 の実施の形態のロック状態オープン操作後アンロック操作の場合と同様に、アクティブレバー 52 の樹脂レバー 52a の部分は、スプリング 55 の付勢力に抗して、回転軸 52c を中心として図示反時計回り方向へ回転する。この作動後の状態を図 29 に示した。

#### 【0098】

図 29 からインサイドハンドルの操作を元に戻すと、オープンリンク 33 が図示略下方向へ移動する。そして、フランジ 33c とリフトレバー 34 との係合が外れると、スプリング 55 の付勢力によって、金属レバー 52b とオープンリンク 33 がアンロック位置へ移動する。その結果、図 19 に対応するアンロック状態となる。そして、再度インサイドハンドルを操作すると、通常のオープン操作を行うこととなり、ラッチ機構 11 をラッチ状態からアンラッチ状態へ作動させることができる。

#### 【0099】

以上説明した様に、本実施の形態では、第 2 の実施の形態と同様に、ロック状態であっても、インサイドハンドルを 2 回操作することにより、アンロック状態への切替え作動およびオープン作動が成立するツーモーション機能を備えるものとなっている。つまり、本発明のドアロック装置 10 は、第 3 の実施の形態と第 4 の実施の形態においても、インサイドオープンレバー 32 の形状を若干変更するのみで、ワンモーション機能とツーモーション機能を切替えることができるものとなっている。

#### 【0100】



尚、ケース半体 4 4 とハウジング半体 4 0 とが基準壁 4 0 c を共有する構造となっていたが、それぞれが壁を備える様な構成であっても良い。

#### 【0 1 0 1】

尚、ドアロック装置 1 0 は、キー操作によって作動しロック状態とアンロック状態とを切替えるためのレバー等を備えるものであっても良い。

#### 【0 1 0 2】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、オープンユニットが作動する平面とロックユニットが作動する平面とが、共に一方向に対して略垂直なものとなっている。換言すると、両平面の延在する方向が一致している。従って、ドアロック装置の一方向の大きさを小さくすることが、オープンユニットおよびロックユニットの作動範囲を確保することによって制限されないものとなっている。そして、ドアロック装置の一方向の大きさを小型化することができる。そして、一方向が、ドア厚方向であれば、ドアロック装置のドア厚方向の大きさを小型化することができる。

#### 【0 1 0 3】

本発明によれば、オープンユニットがロックユニットよりも室内側に位置しているため、ドアの室外側から物体が衝突した場合であっても、オープンユニットが損傷を受け難く、ドアロック装置の作動が安定なものとなっている。

#### 【0 1 0 4】

本発明によれば、第 1 レバーが、ドアの室外側からの開操作力により、ドア厚方向に略垂直な平面内で回作動することとなる。従って、ドアロック装置のドア厚方向の大きさを小さくすることが、第 1 レバーの回作動範囲を確保することによって制限を受けることがないものとなっている。そして、ドアロック装置をドアに配設した場合のドア厚方向の大きさを、小型化することができる。

#### 【0 1 0 5】

本発明によれば、第 1 レバーと第 2 レバーとが別の回動軸を備えているため、第 1 レバーと第 2 レバーを軸方向に重ねて配設する場合と比較して、ドアロック装置の軸方向、すなわちドア厚方向の大きさをより小さくすることができる。

#### 【0 1 0 6】

本発明によれば、第 1 レバーと第 2 レバーが第 1 回動軸を共有するため、部品点数が少ないものとなっている。また、第 1 レバーおよび第 2 レバーが軸方向に並んで配設されることとなるため、ドアロック装置の、第 1 レバーおよび第 2 レバーが回作動する平面方向の大きさを、小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 の実施の形態のドアロック装置のラッチ機構の部分を示した図である。

【図 2】

図 1 示のドアロック装置の背面側を示した図である。

【図 3】

第 1 の実施の形態のロック機構およびモータ等の部分を示した図である。

【図 4】

図 3 示のドアロック装置から、カバーを外した状態を示した図である。

【図 5】

図 4 示のドアロック装置から、蓋部を外した状態を示した図である。

【図 6】

図 3 の A - A 断面図である。

【図 7】

図 4 の B - B 断面図である。

【図 8】

第 1 の実施の形態のドアロック装置のアンロック状態を示した図である。

【図 9】

図 8 示状態のドアロック装置において、アウトサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 10】

図 8 示状態のドアロック装置において、インサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 11】

図 8 示状態のドアロック装置において、ロック状態への切替え操作がされた状

態を示す図である。

【図 1 2】

図 1 1 示状態のドアロック装置において、アウトサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 1 3】

図 1 1 示状態のドアロック装置において、インサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 1 4】

図 1 3 示状態のドアロック装置において、更にインサイドオープン操作がされた状態を示す図である。

【図 1 5】

図 1 2 示状態のドアロック装置において、アンロック状態への切替え操作がされた状態を示す図である。

【図 1 6】

図 1 5 示状態のドアロック装置において、更にアンロック状態への切替え操作がされた状態を示す図である。

【図 1 7】

第 2 の実施の形態のドアロック装置の、ロック状態においてインサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 1 8】

図 1 7 示のドアロック装置において、更にインサイドオープン操作がされた状態を示す図である。

【図 1 9】

第 3 の実施の形態のドアロック装置のアンロック状態を示した図である。

【図 2 0】

図 1 9 示状態のドアロック装置において、アウトサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 2 1】

図 1 9 示状態のドアロック装置において、インサイドオープン操作された状態

を示す図である。

【図 2 2】

図 1 9 示状態のドアロック装置において、ロック状態への切替え操作がされた状態を示す図である。

【図 2 3】

図 2 2 示状態のドアロック装置において、アウトサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 2 4】

図 2 2 示状態のドアロック装置において、インサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 2 5】

図 2 4 示状態のドアロック装置において、更にインサイドオープン操作がされた状態を示す図である。

【図 2 6】

図 2 3 示状態のドアロック装置において、アンロック状態への切替え操作がされた状態を示す図である。

【図 2 7】

図 2 6 示状態のドアロック装置において、更にアンロック状態への切替え操作がされた状態を示す図である。

【図 2 8】

第 4 の実施の形態のドアロック装置の、ロック状態においてインサイドオープン操作された状態を示す図である。

【図 2 9】

図 2 8 示のドアロック装置において、更にインサイドオープン操作がされた状態を示す図である。

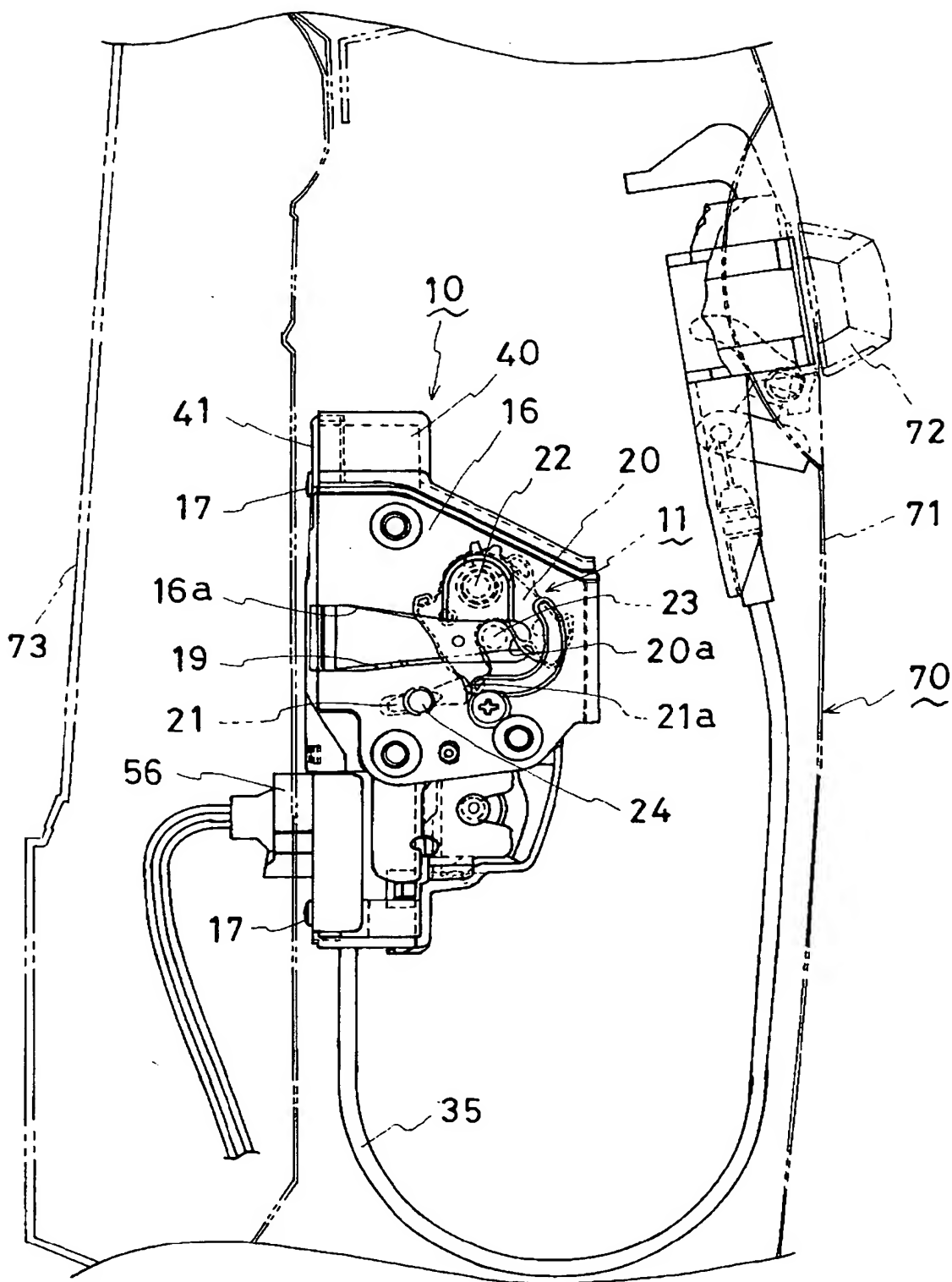
【符号の説明】

- 1 0 ドアロック装置
- 1 1 ラッチ機構
- 1 2 オープンユニット

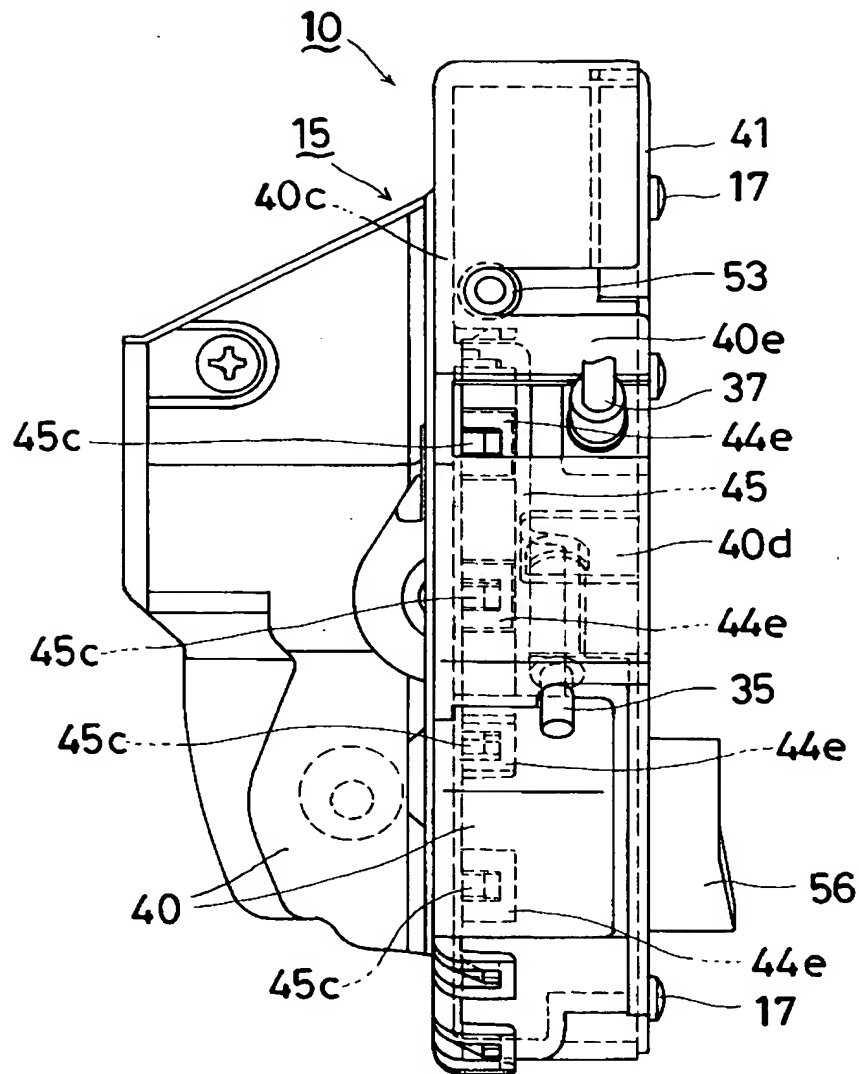
- 1 3 ロックユニット
- 2 3 ストライカ
- 3 1 アウトサイドオープンレバー (第 1 レバー)
- 3 1 a ピン (第 1 回動軸)
- 3 1 d ピン (第 1 回動軸)
- 3 2 インサイドオープンレバー (第 2 レバー)
- 3 2 d ピン (第 2 回動軸)
- 7 0 ドア

【書類名】 図面

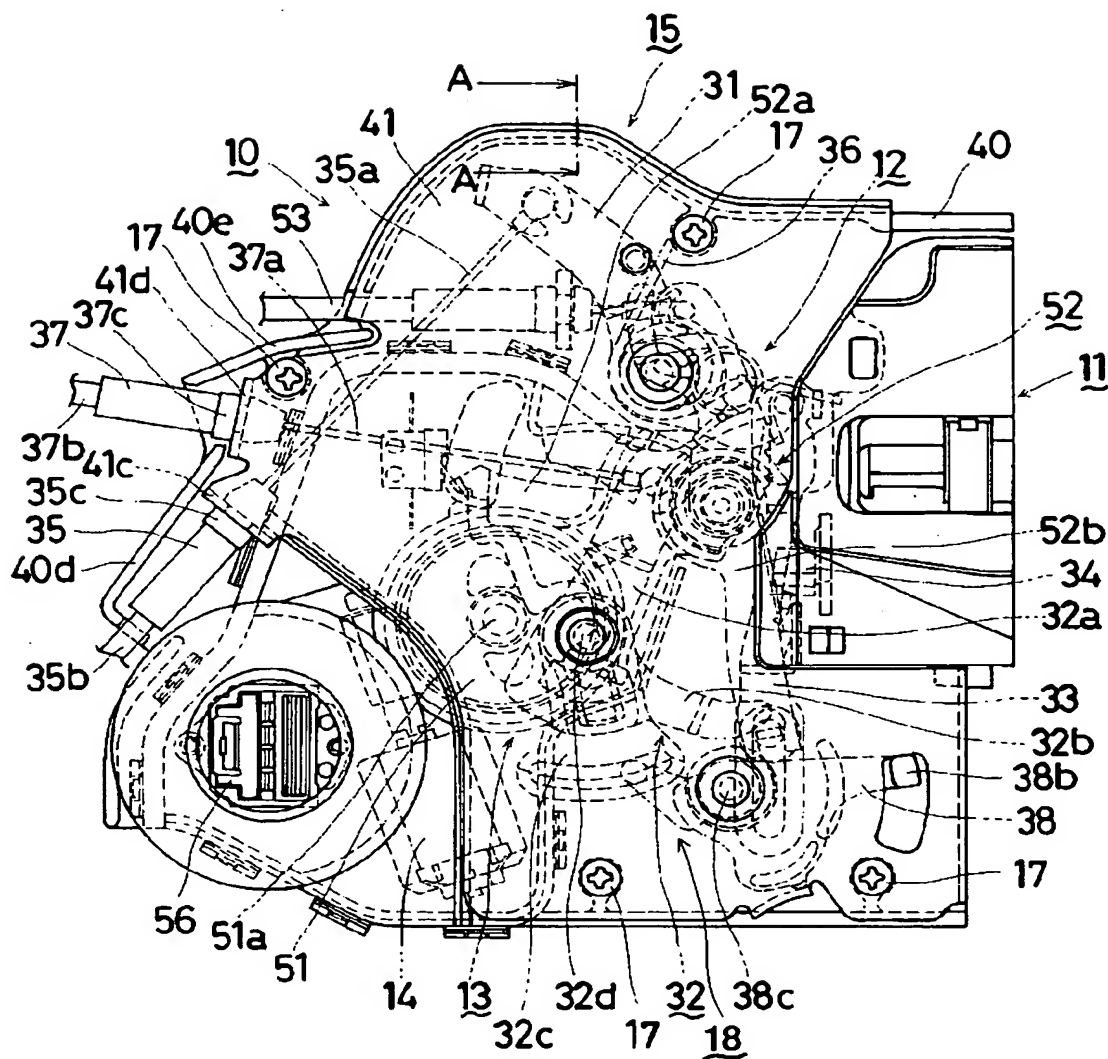
【図 1】



【図 2】

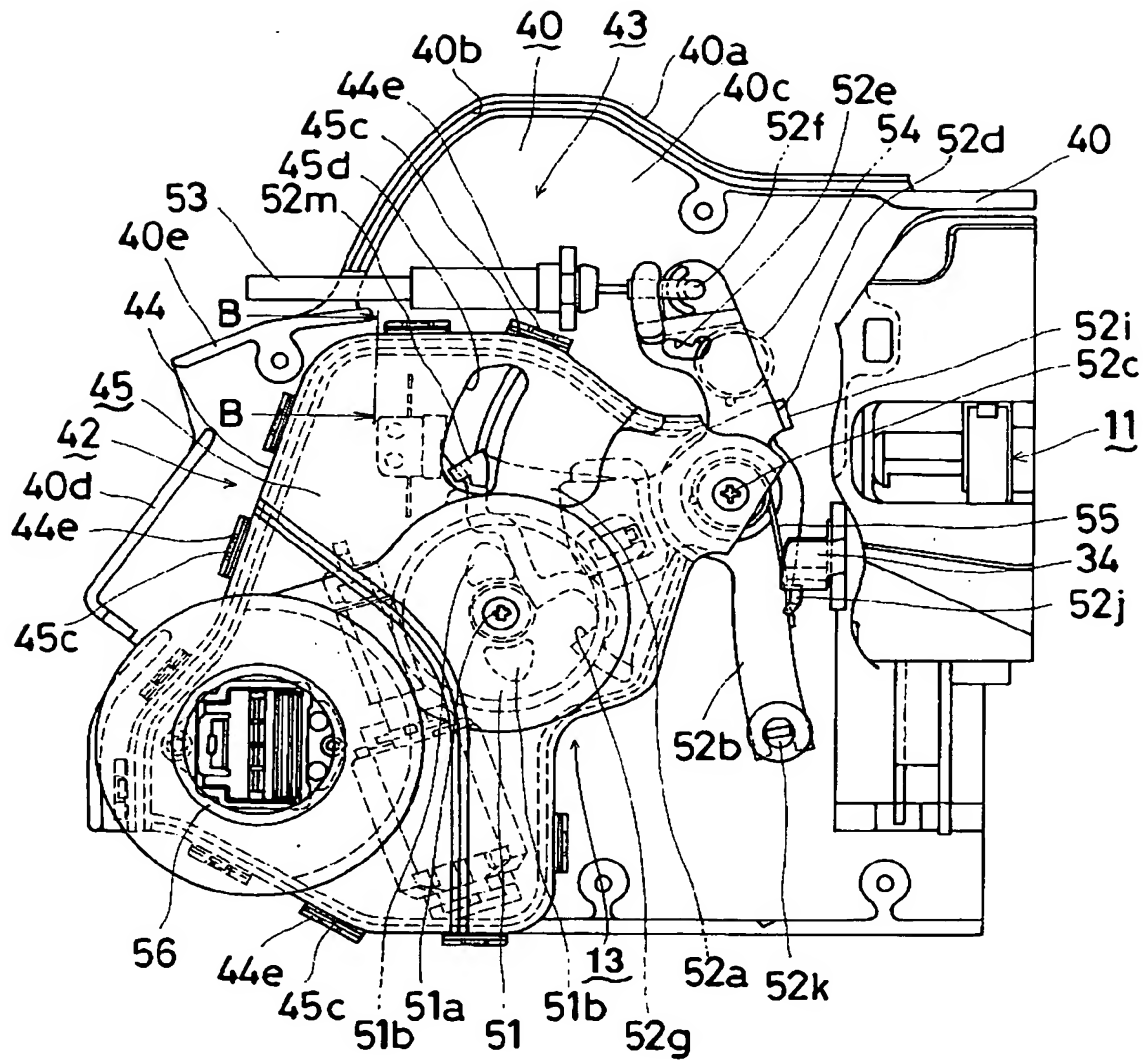


【図 3】

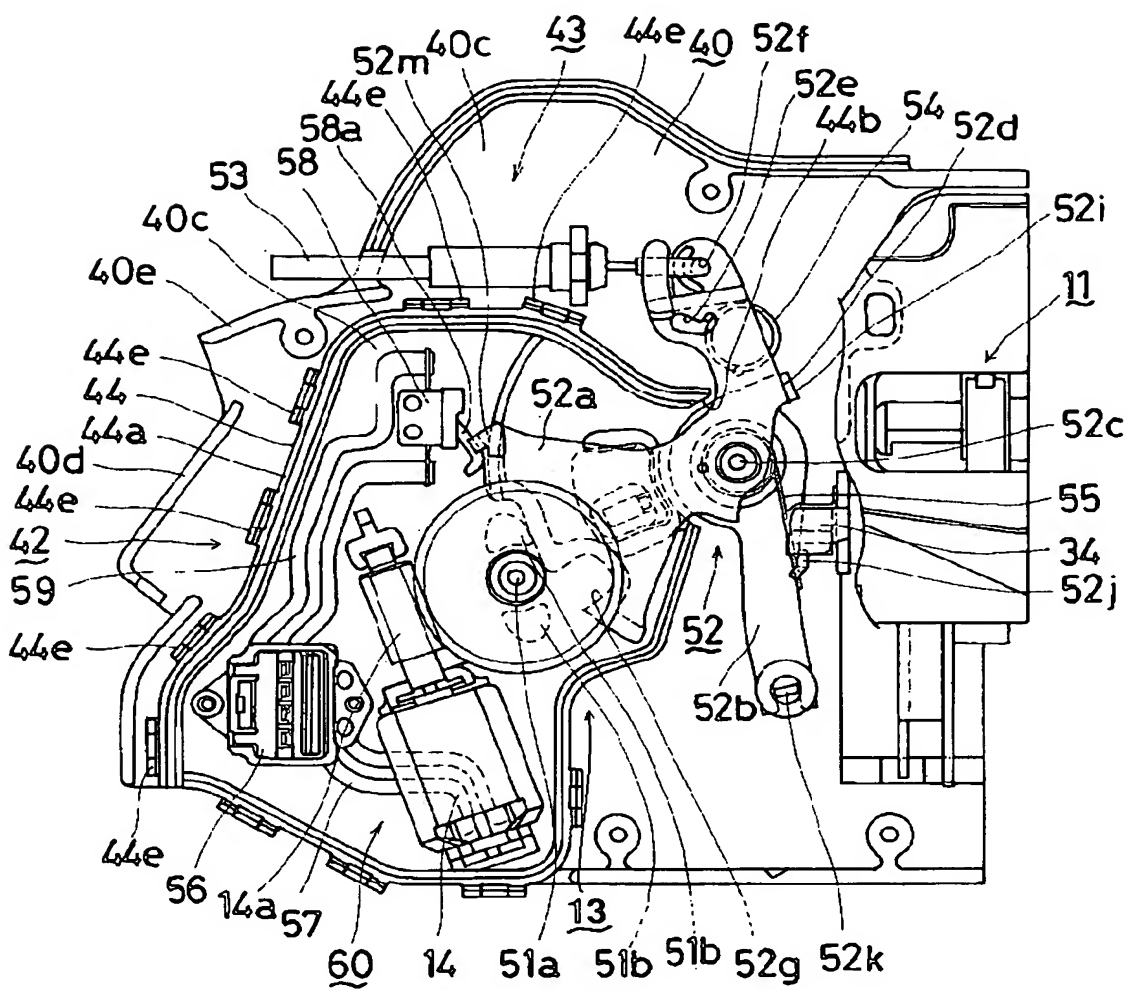




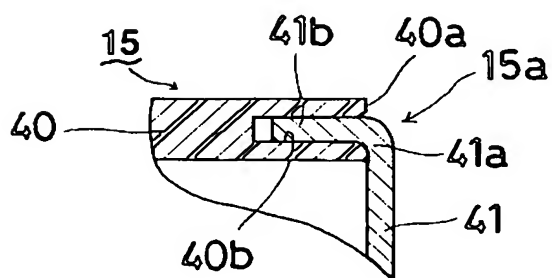
【図 4】



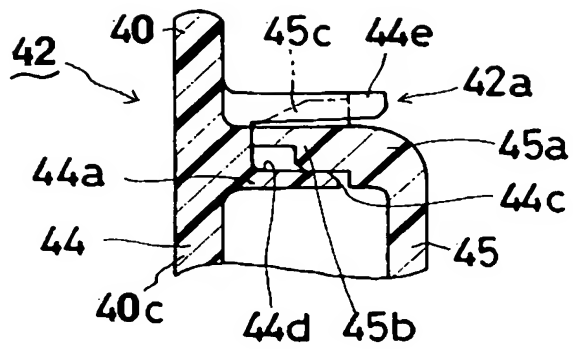
【図 5】



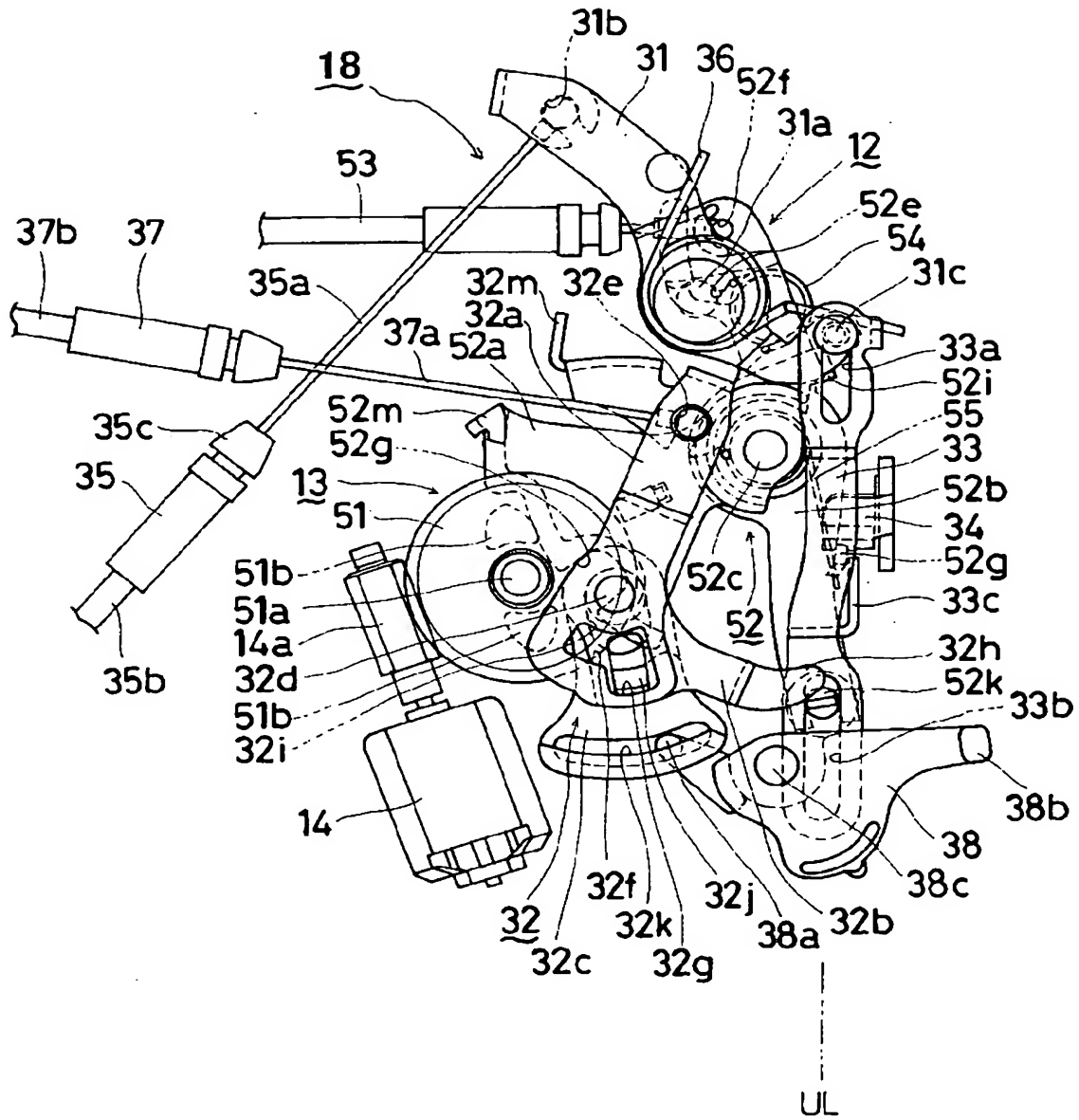
【図 6】



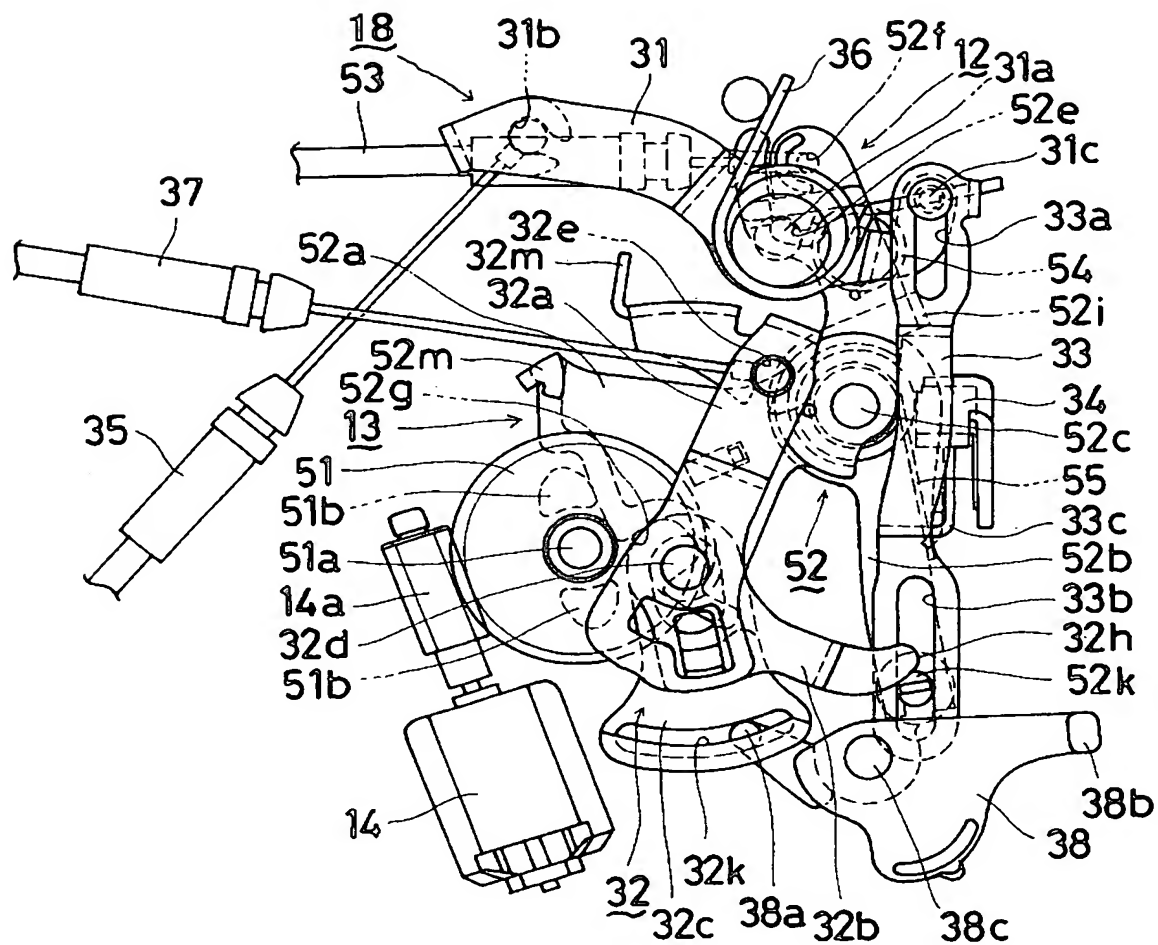
【図 7】



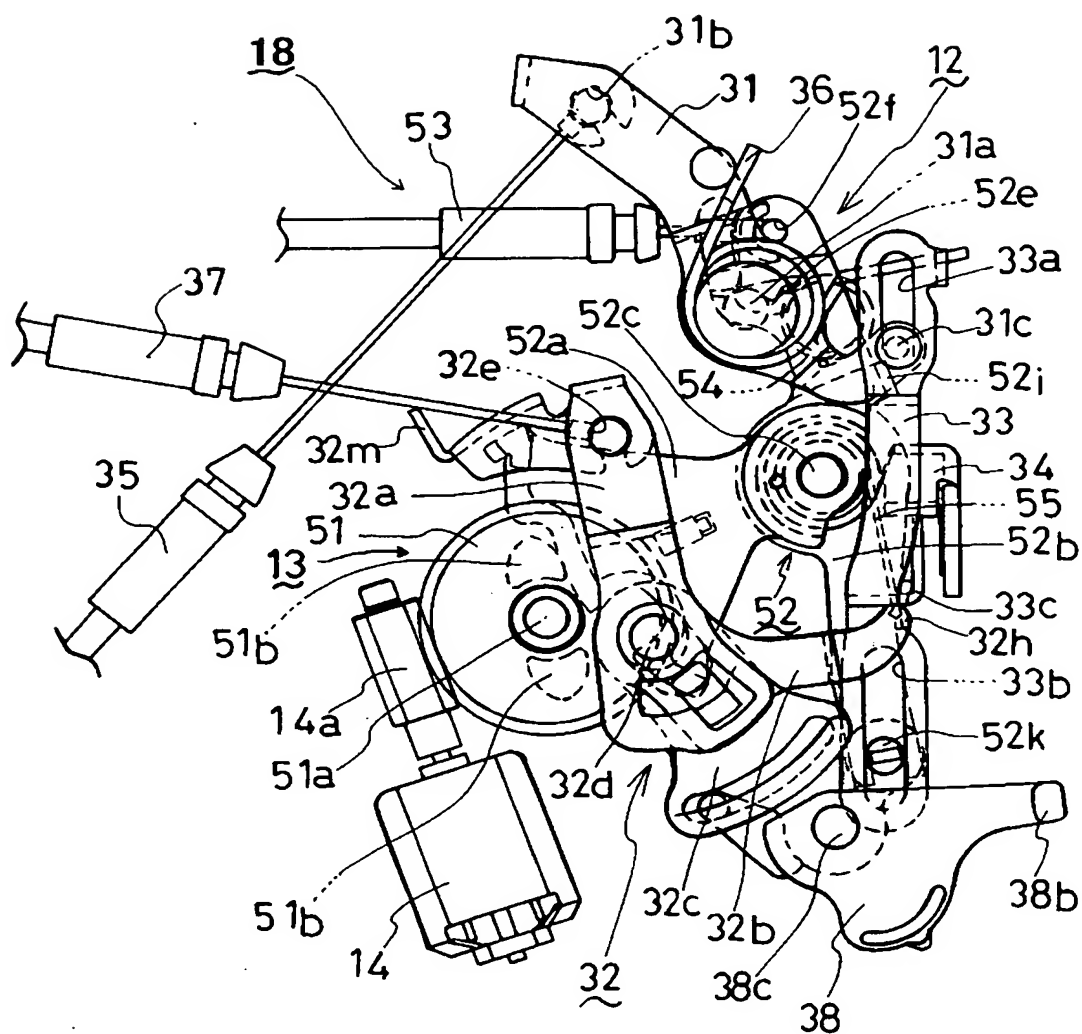
【図 8】



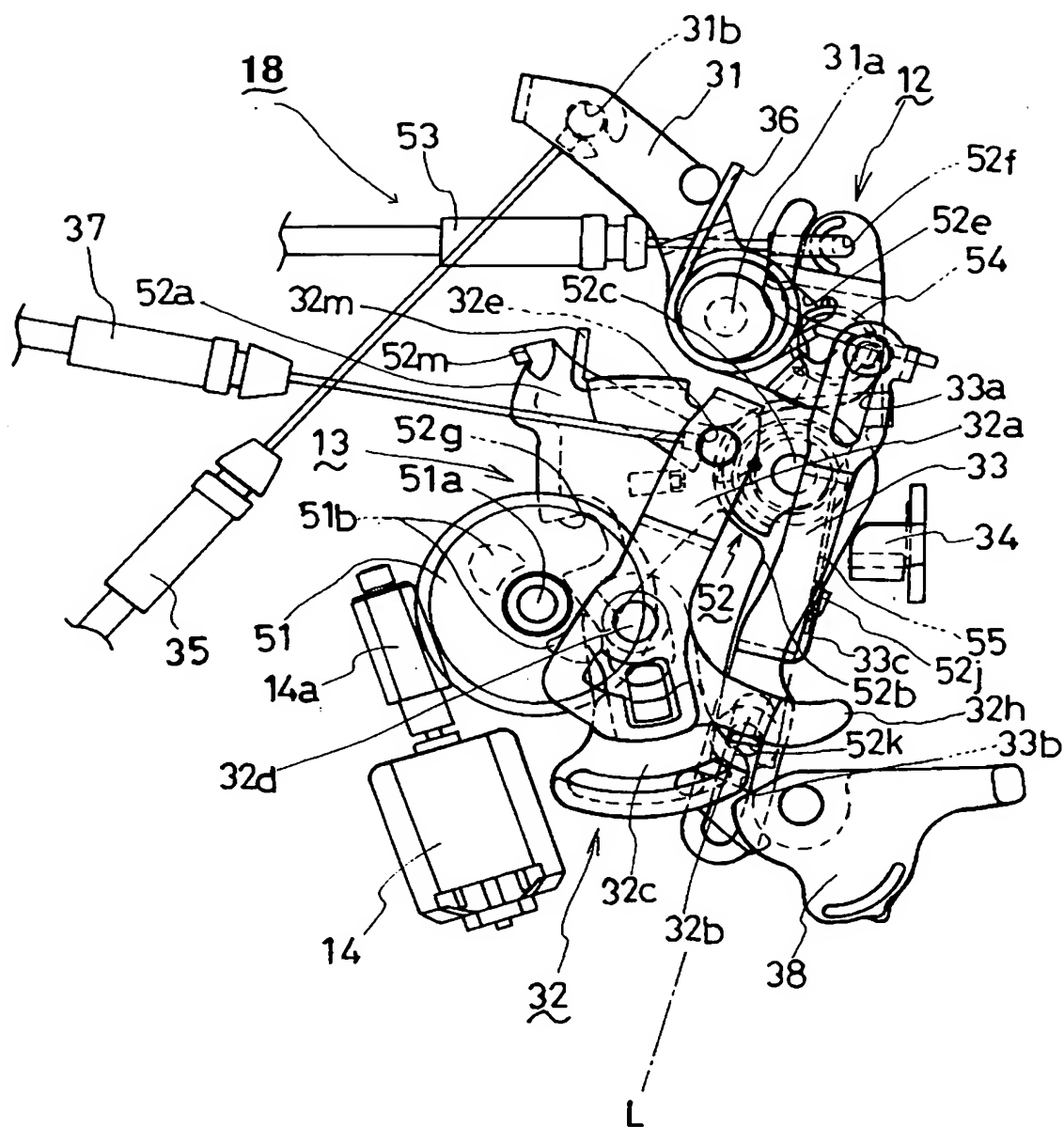
【図 9】



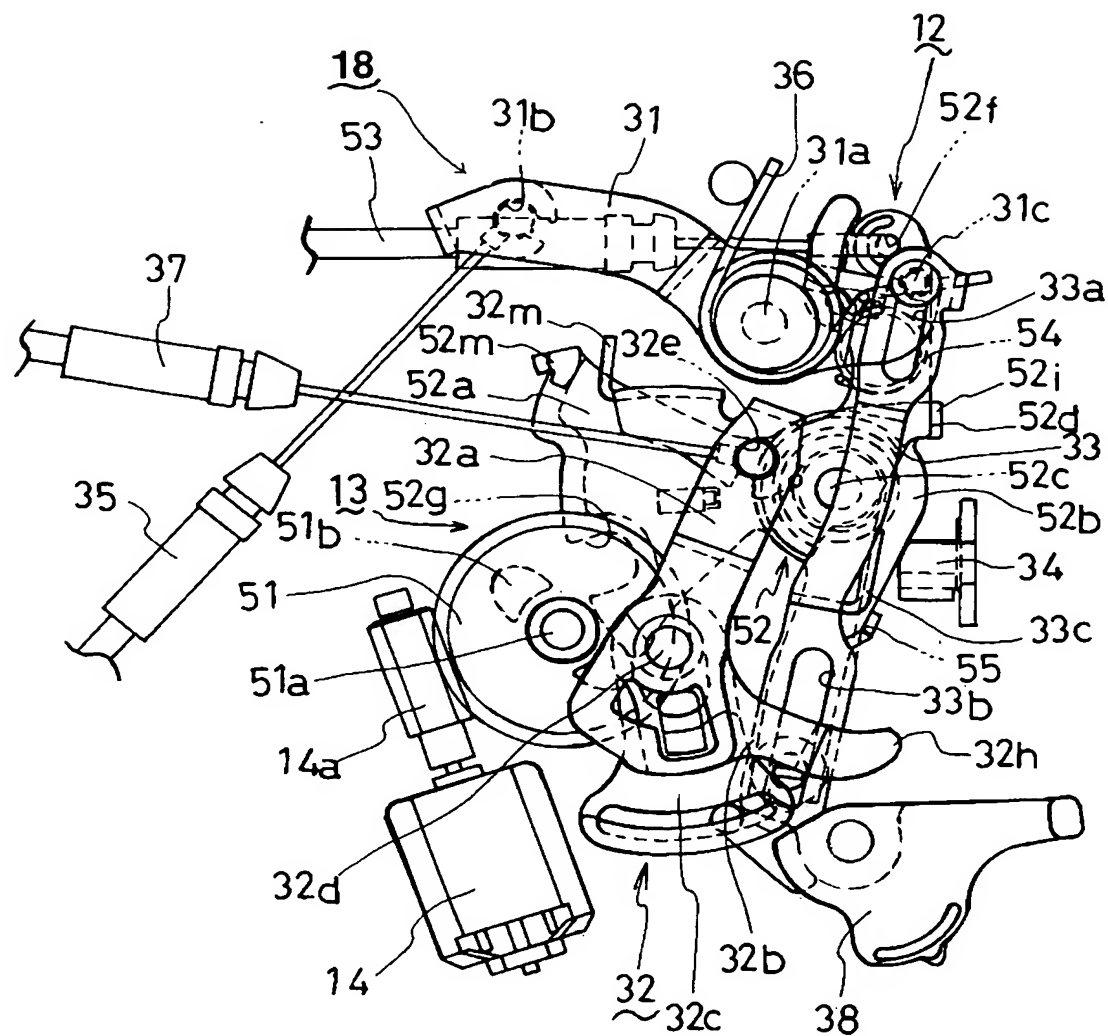
【図 10】



【図 11】

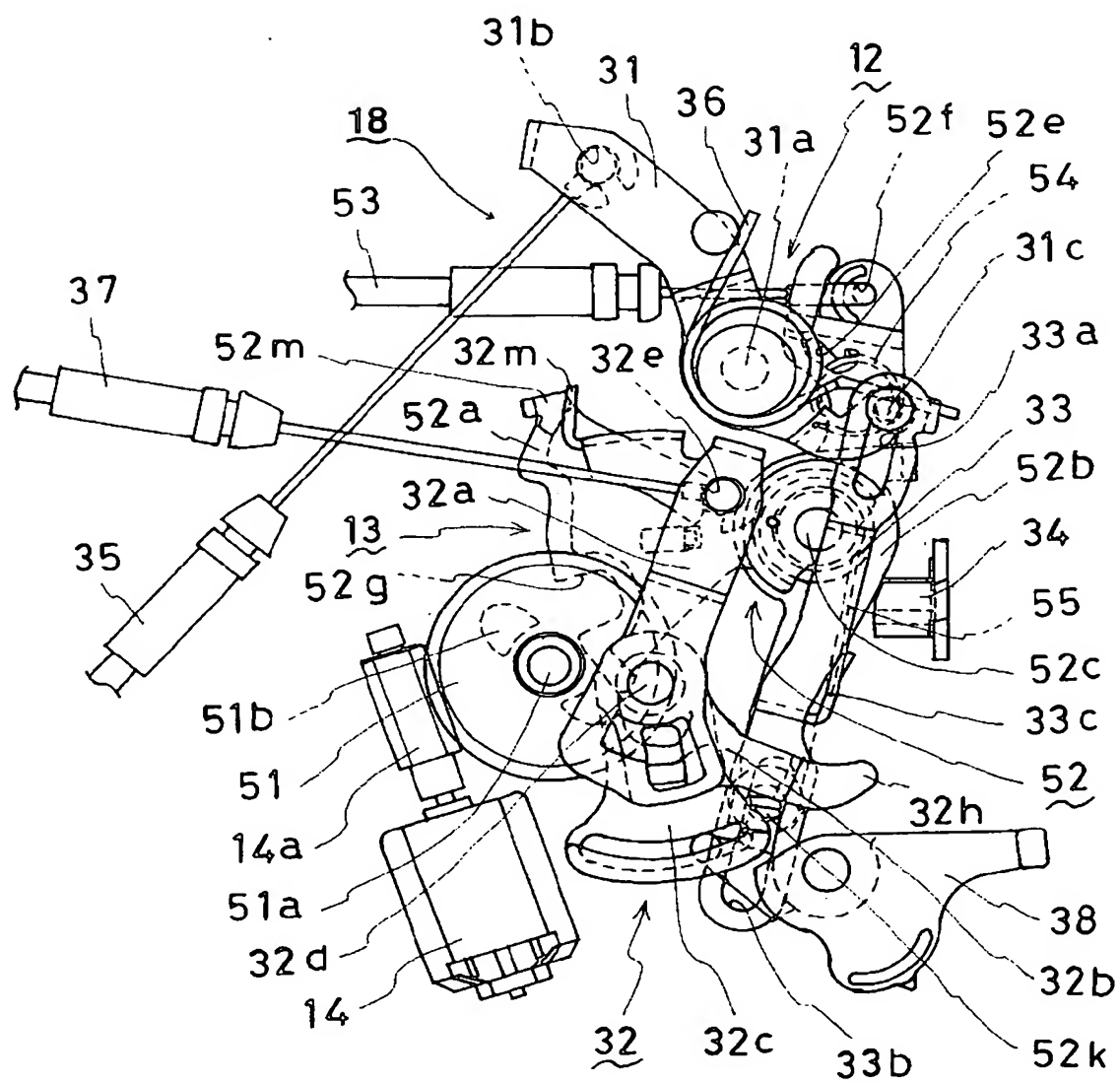


【図 12】

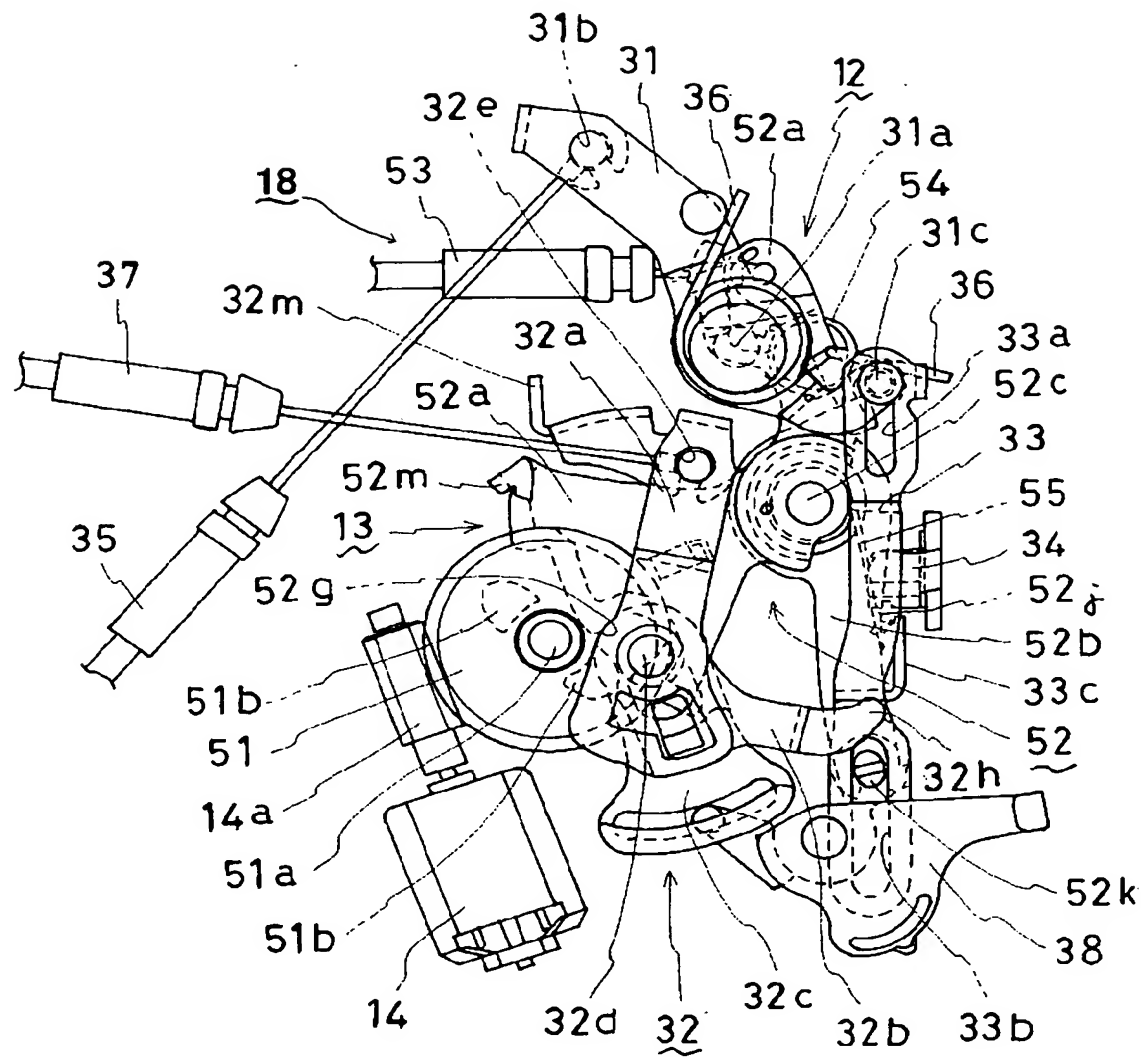




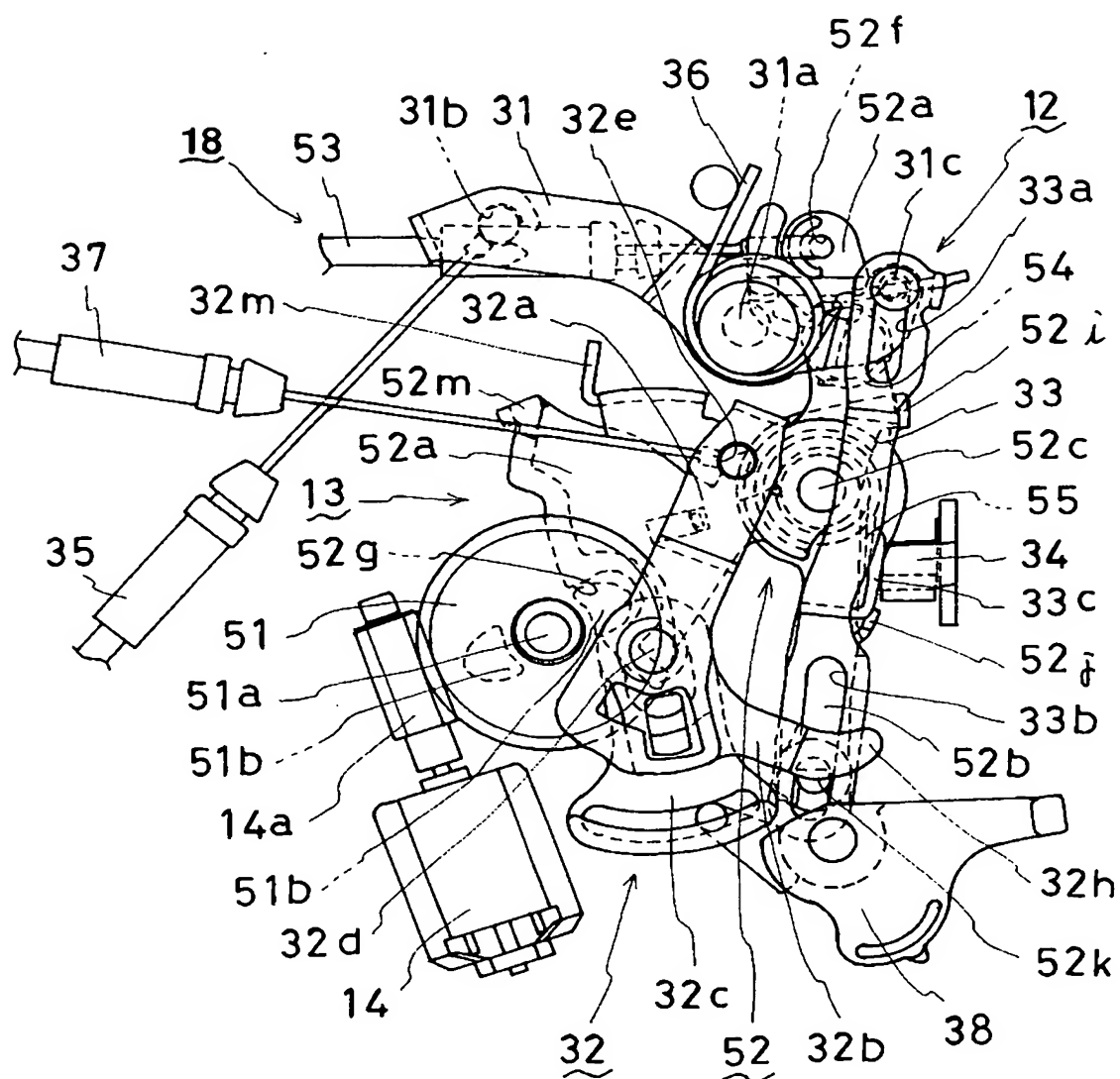
【図 13】



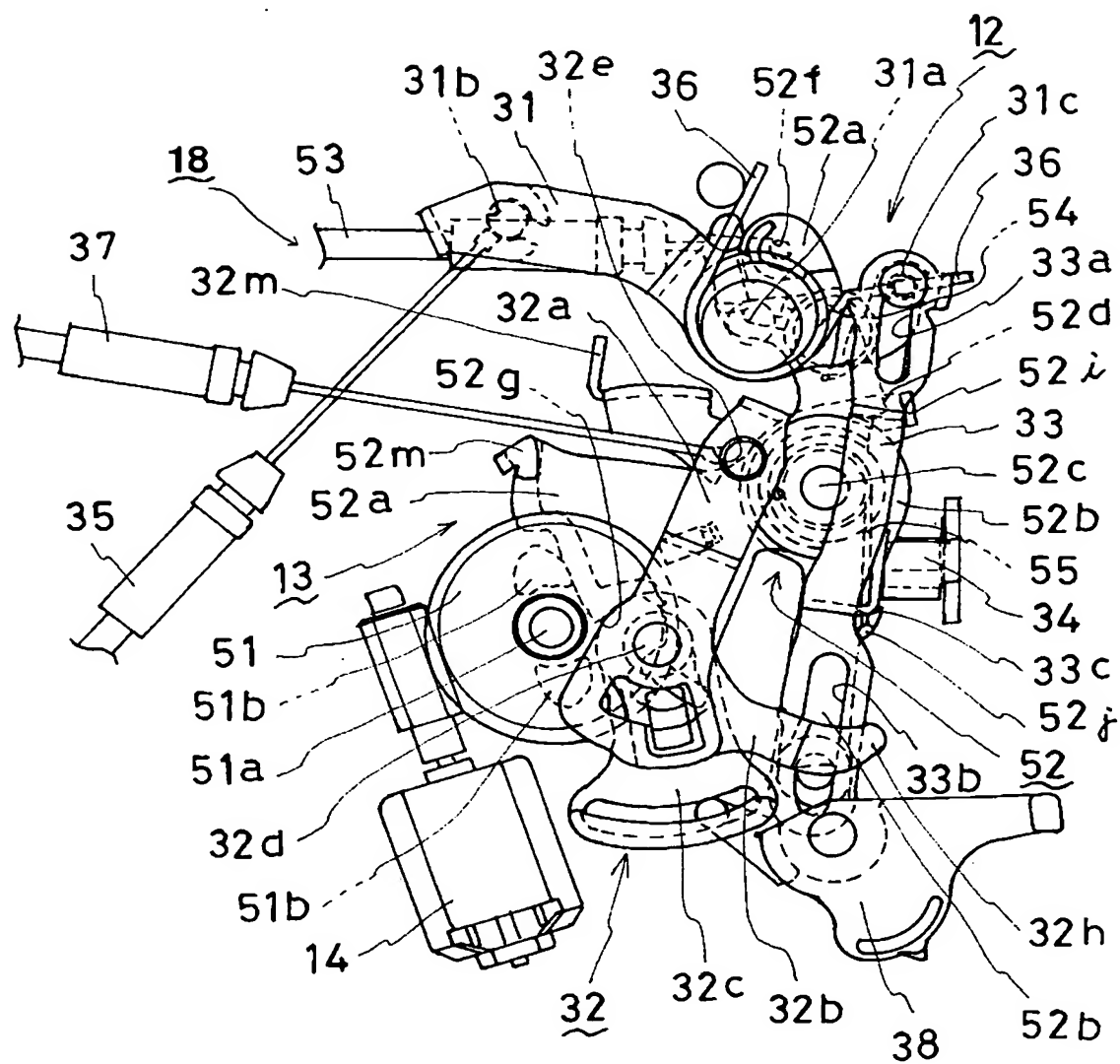
【図 14】



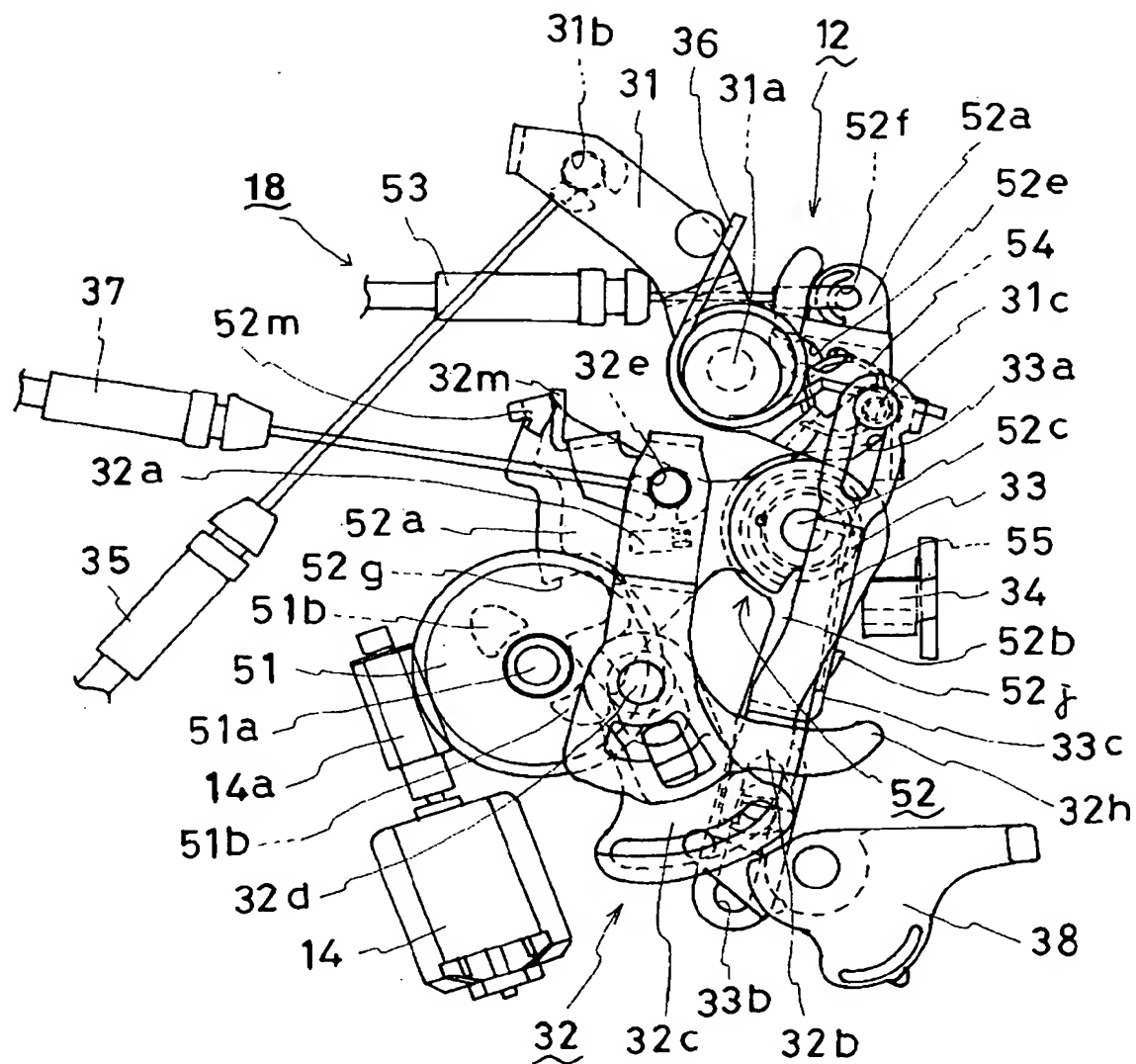
【図 15】



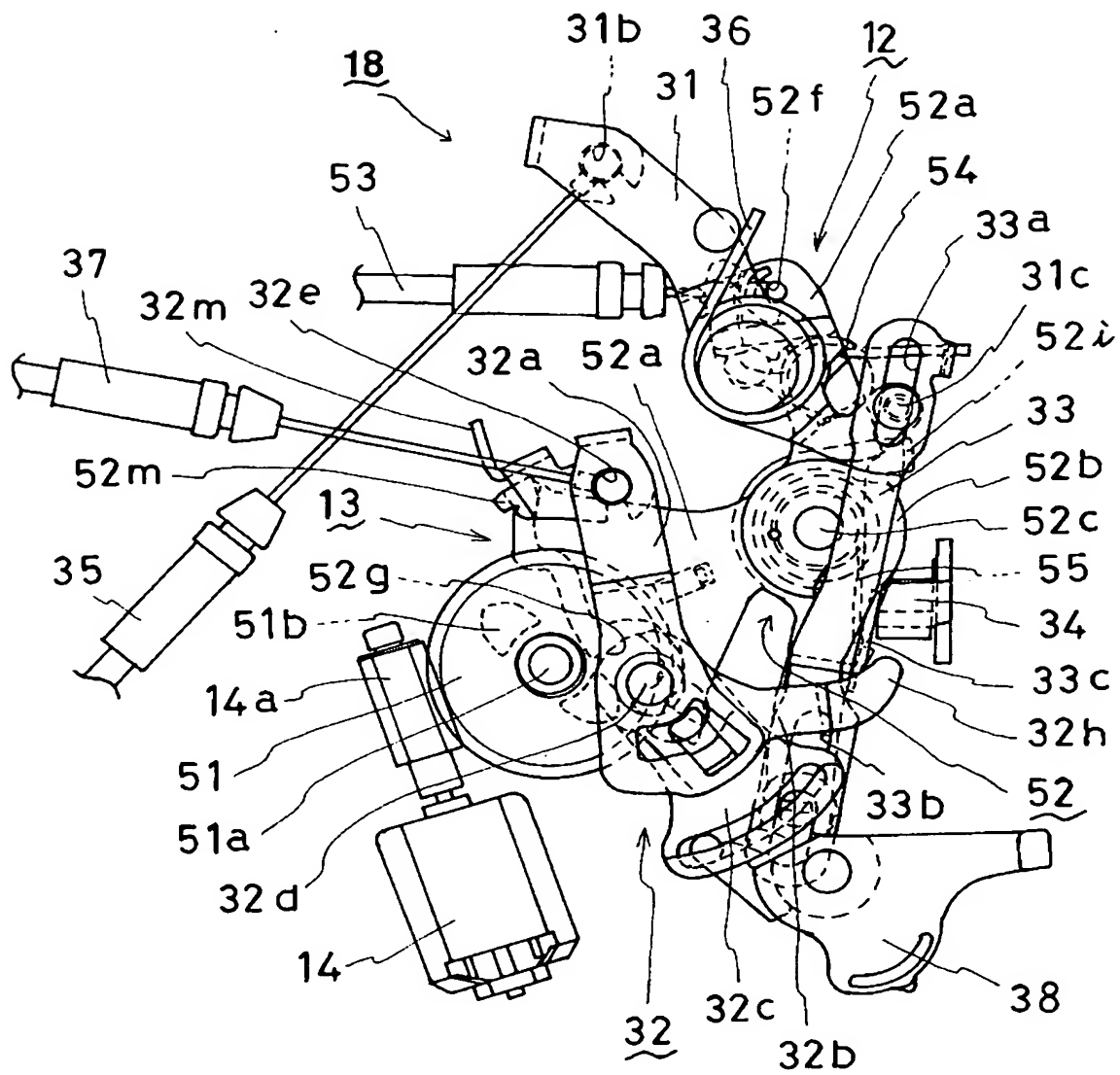
【図 16】



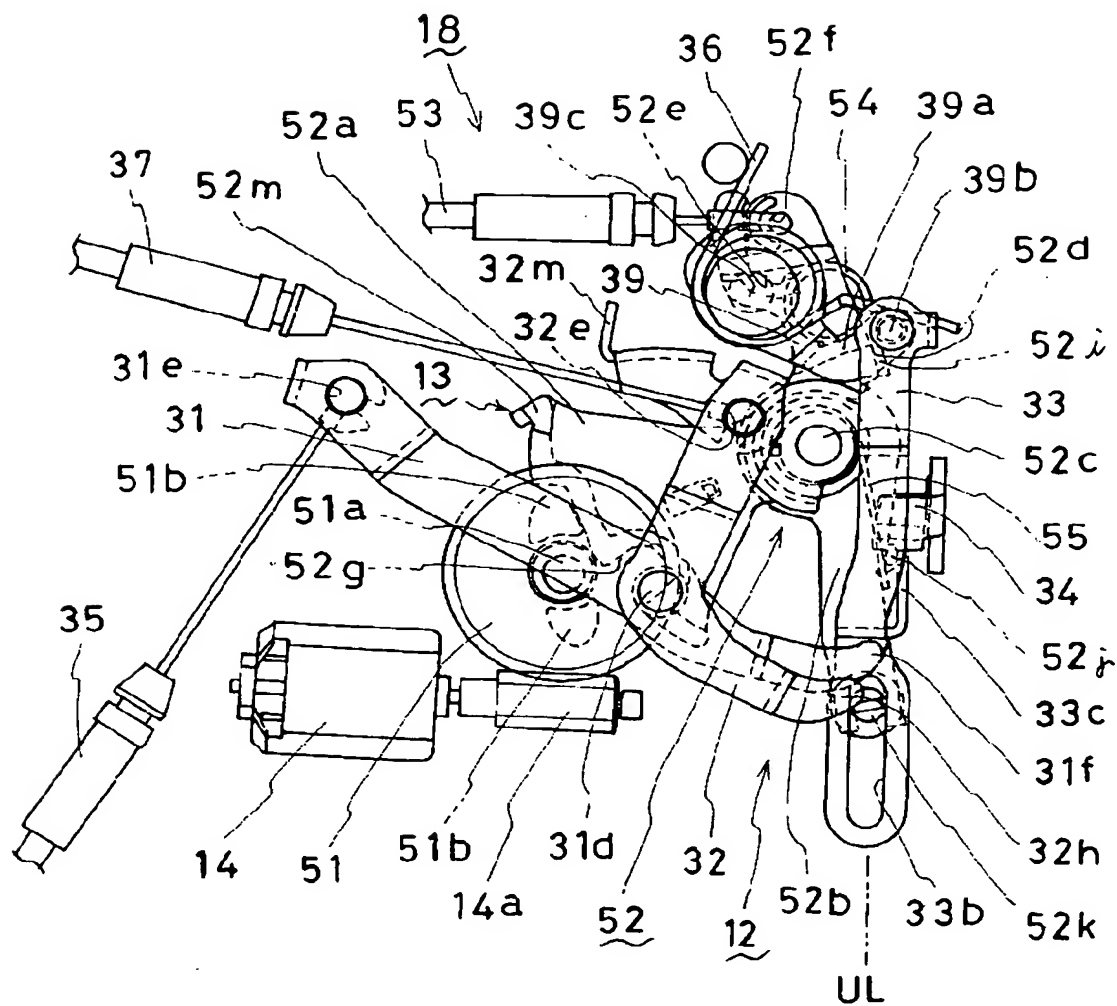
【図 17】



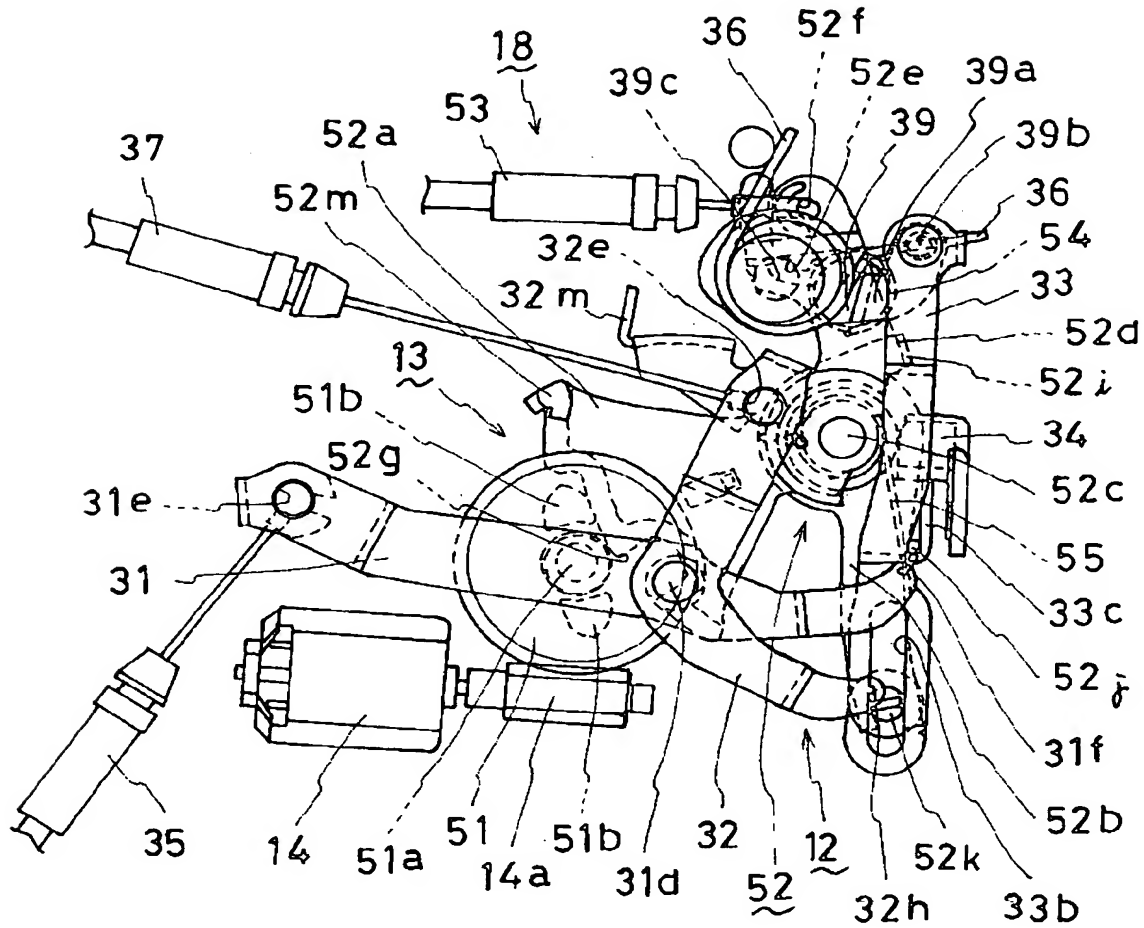
【図 18】



【図19】

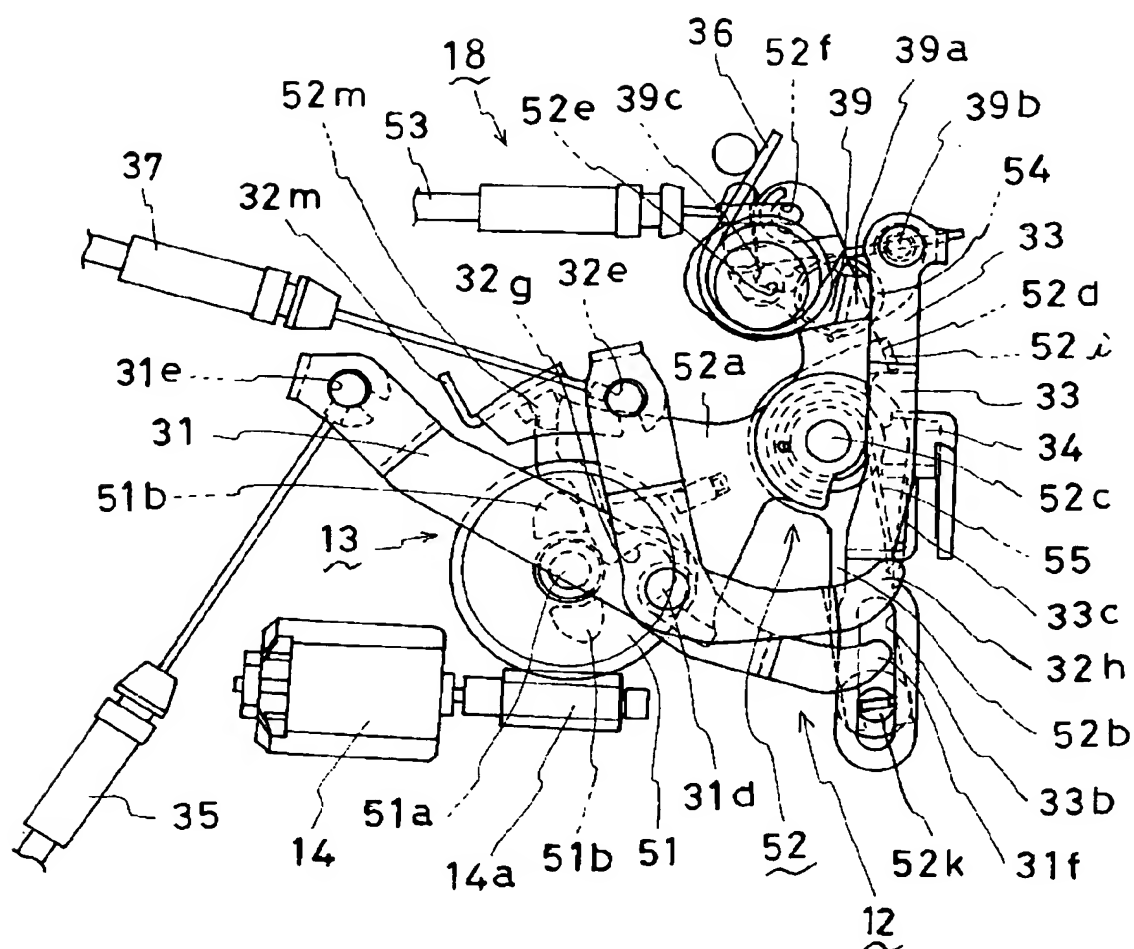


【図 20】





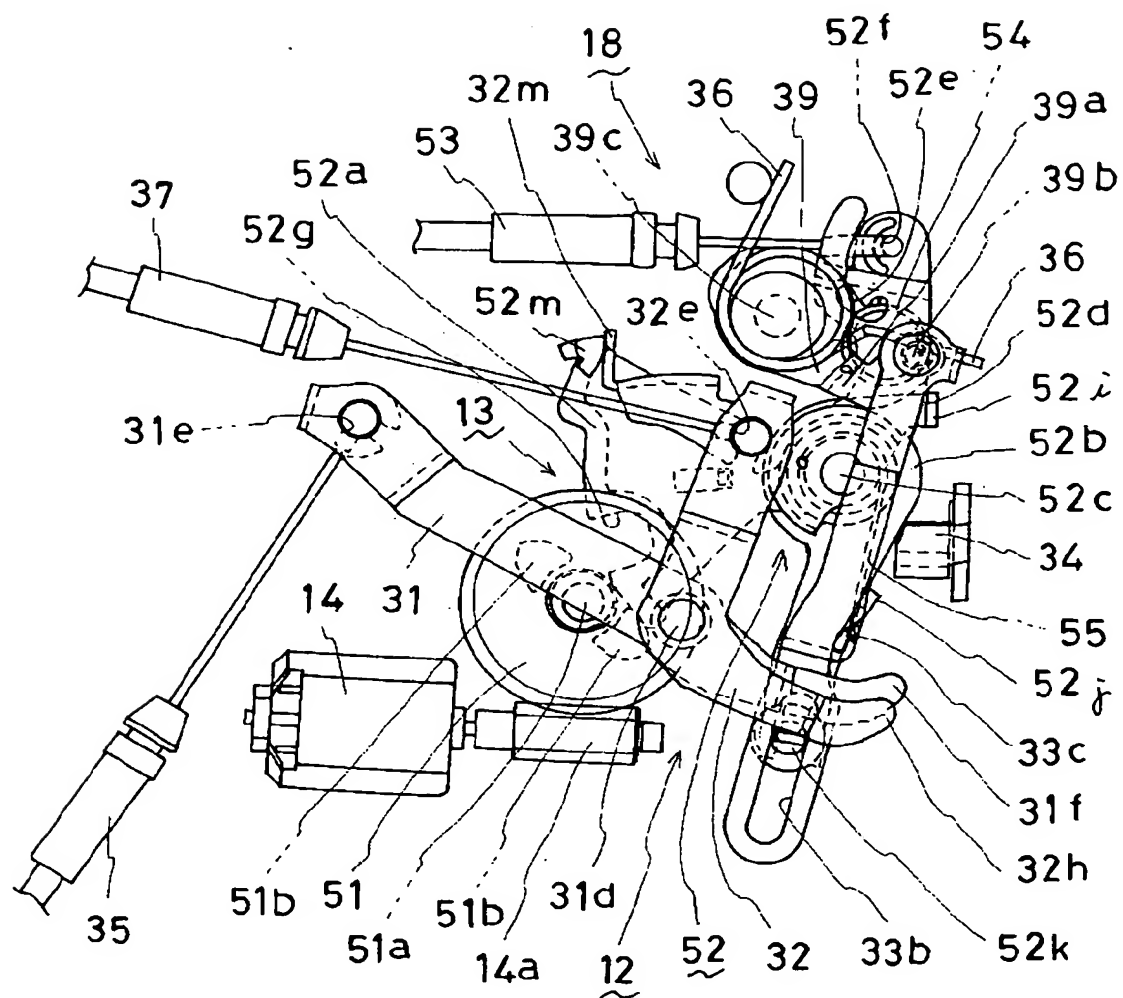
【図 21】



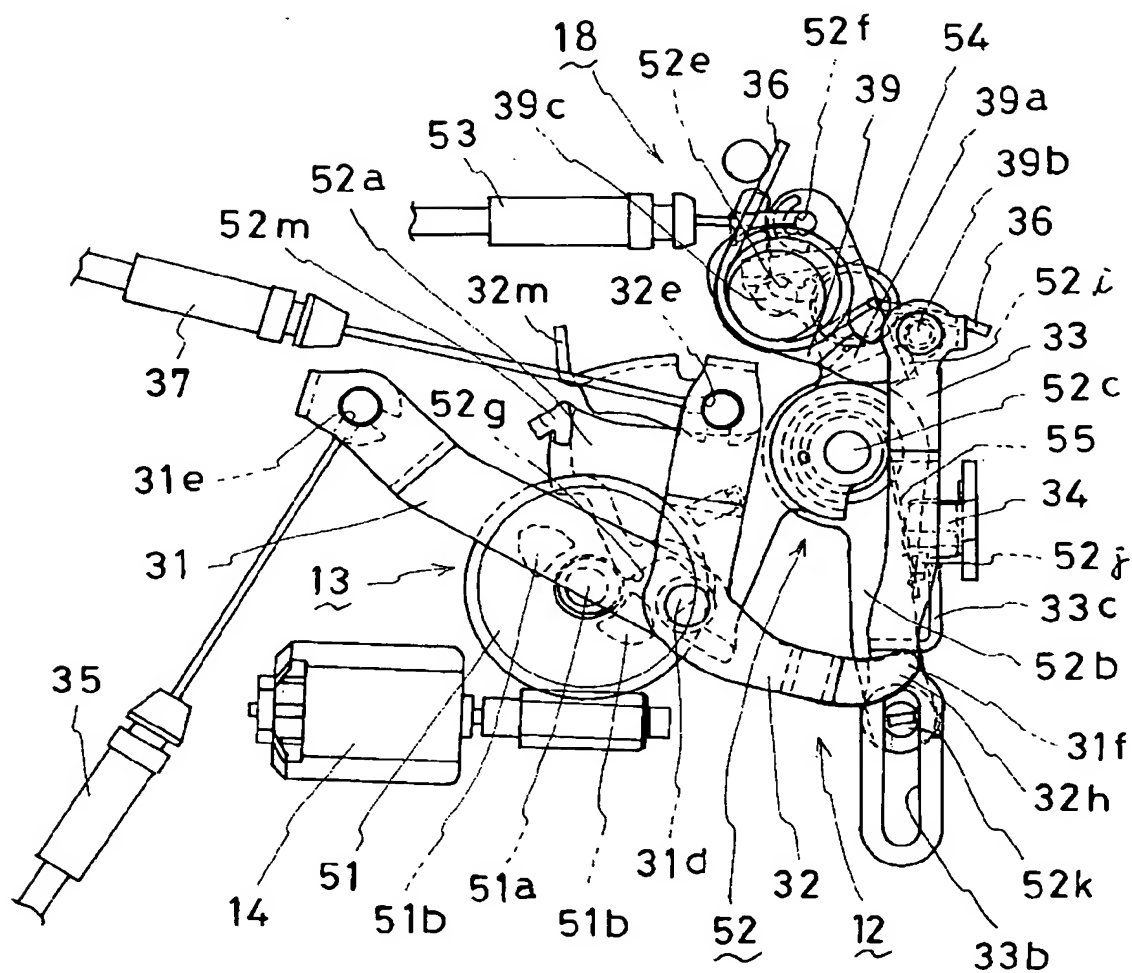




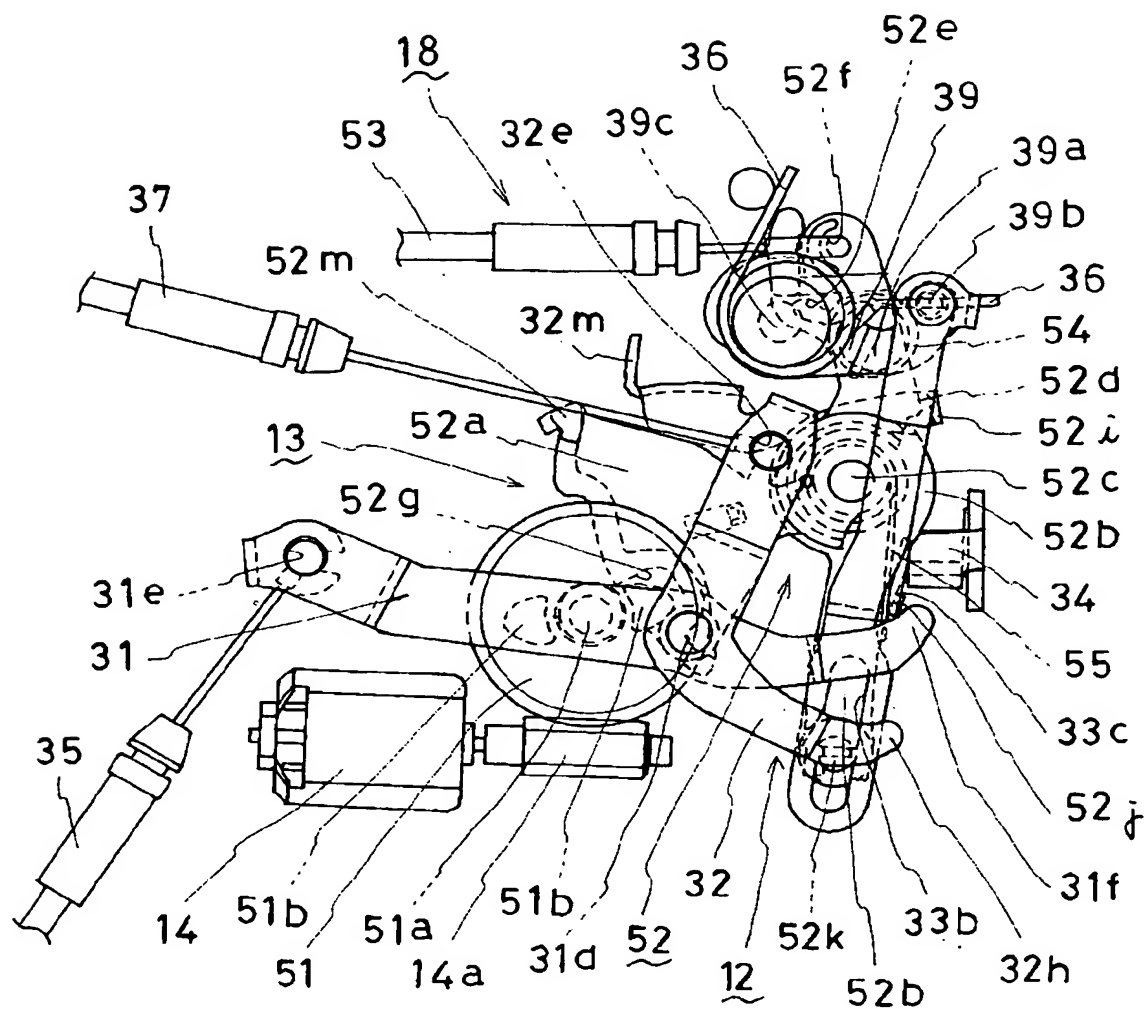
【図 24】



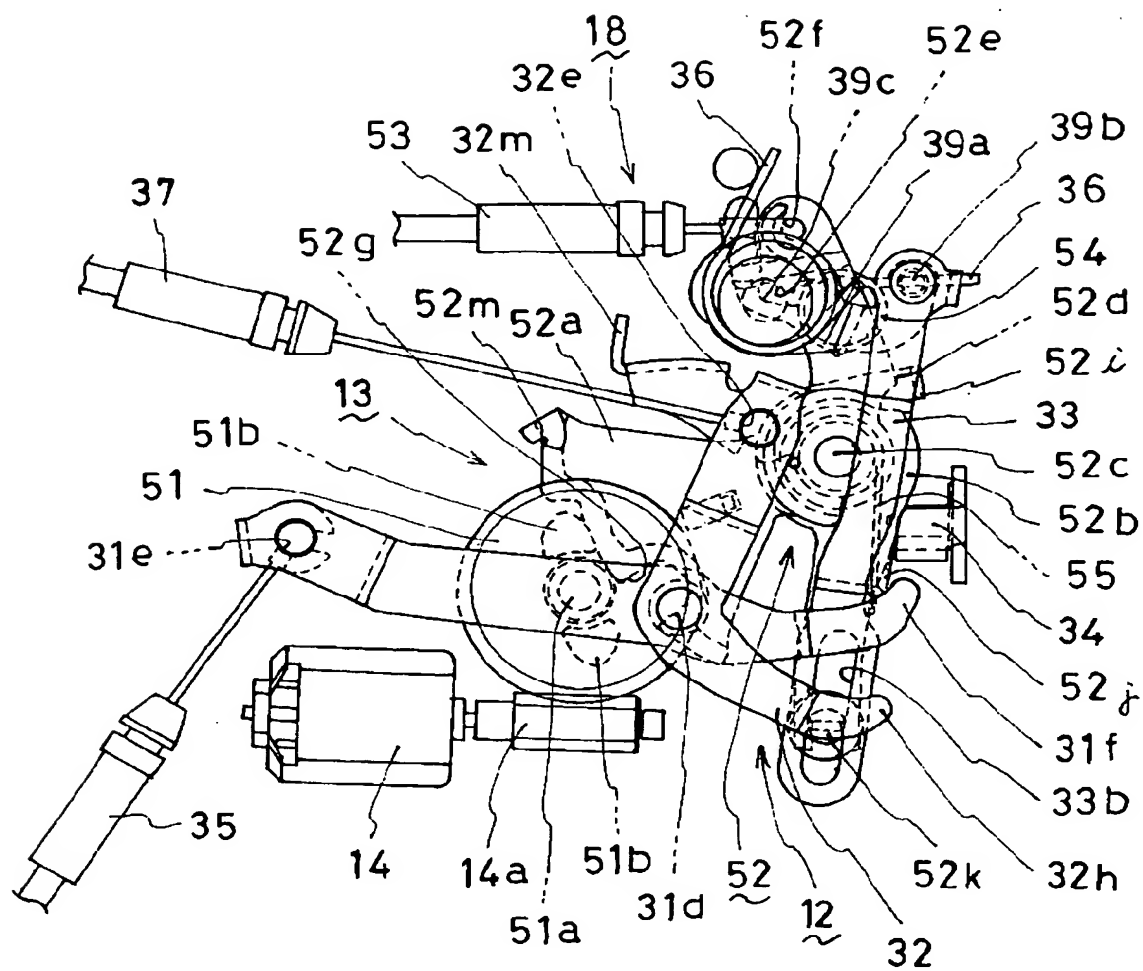
【図 25】



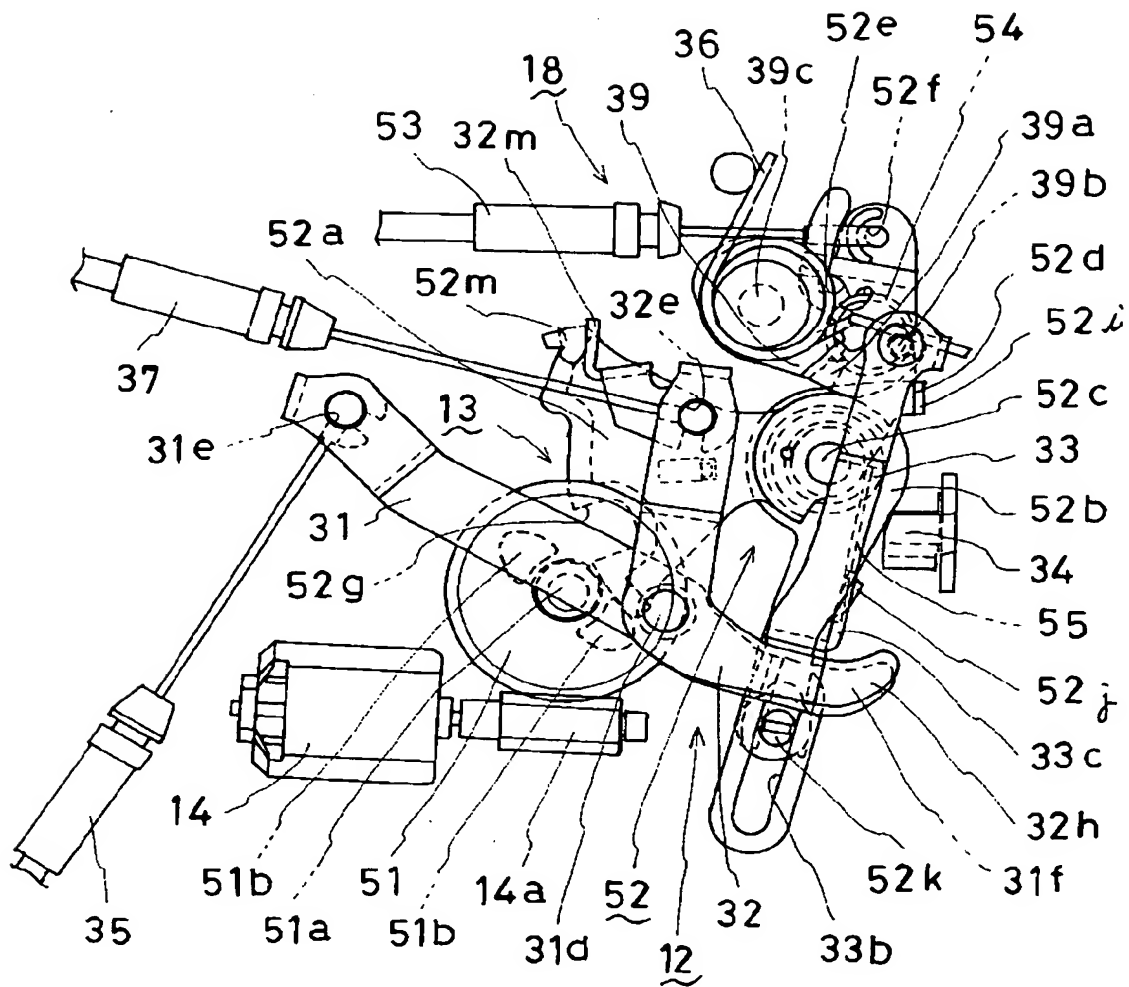
【図 26】



【図 27】

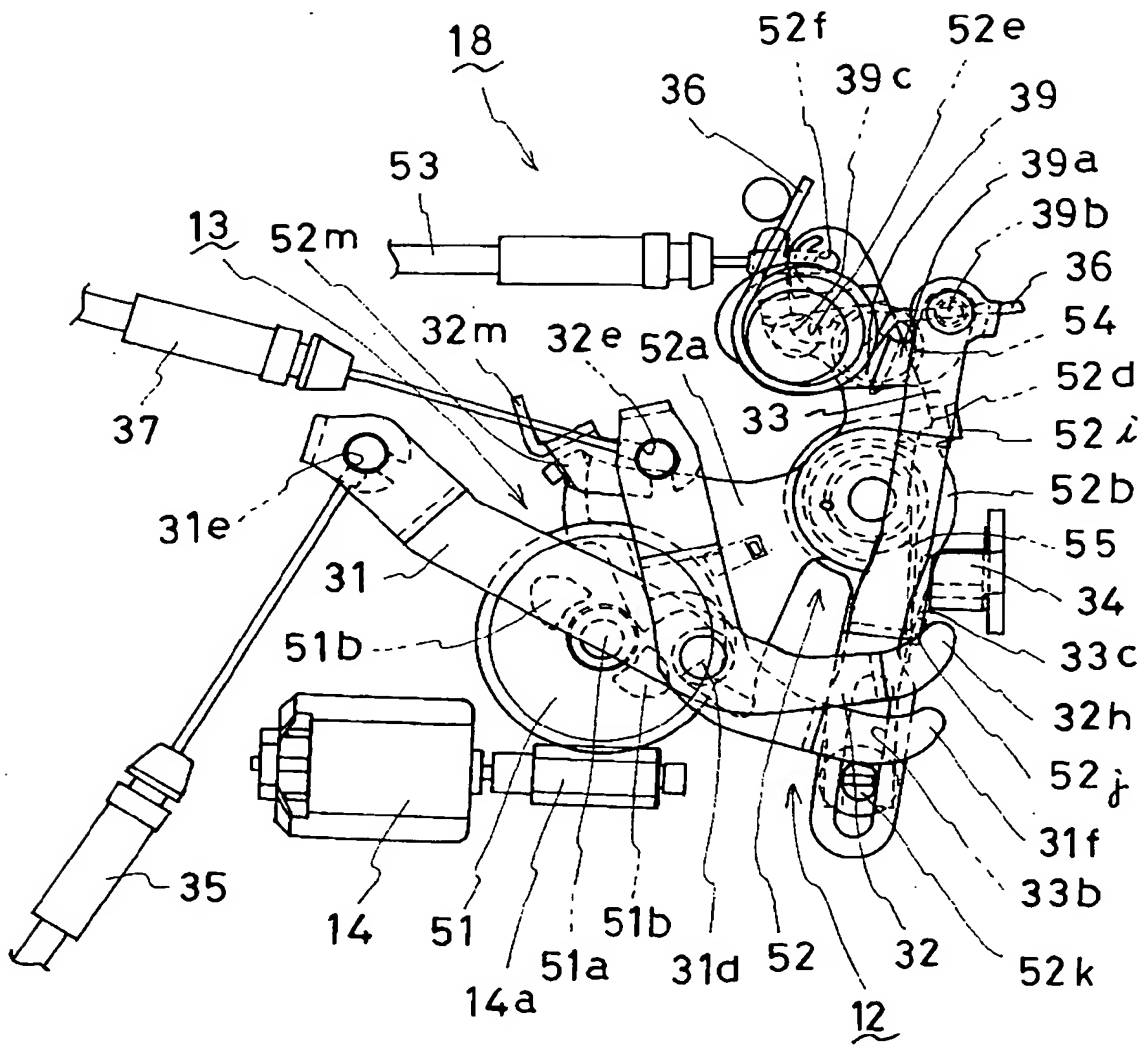


【図 28】





【図 29】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ドアロック装置を小型化すること。

【解決手段】 ストライカ 2 3 と係脱可能なラッチ機構 1 1 と、一方向に対して略垂直な平面内で作動し、室内側および室外側からの開操作力をラッチ機構 1 1 に伝達しラッチ機構 1 1 をストライカ 2 3 との係合状態から離脱状態へ作動可能なオープンユニット 1 2 と、一方向に対して同じく略垂直な平面内で作動し、施解錠操作力をオープンユニット 1 2 に伝達し、オープンユニット 1 2 を、前記開操作力をラッチ機構 1 1 に伝達可能な解錠状態と前記開操作力をラッチ機構 1 2 に伝達不可能な施錠状態と、に作動可能なロックユニット 1 3 と、備える構成としたこと。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 3 8 4 3 8
受付番号	5 0 3 0 0 2 4 8 9 9 3
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 2 月 1 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 2月17日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 3 8 4 3 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 0 0 1 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地
氏 名	アイシン精機株式会社